ANALECTA ALGOLOGICA.

OBSERVATIONES DE SPECIEBUS ALGARUM MINUS COGNITIS
EARUMQUE DISPOSITIONE.

AUCTORE

J. G. AGARDH.

CONTINUATIO III.

LUNDÆ MDCCCXCVI.
TYPIS EXPRESSIT E. MALMSTRÖM.



De formis, quas ad Punctariam referre consueverunt.

Cuicumque descriptiones Algarum, quibus formas quas ad Genus Punctariæ pertinentes dignoscere voluerunt, accuratius perlegenti vix non adpareat quam revera incerta sunt ea, quæ de his statuuntur, sive de characteribus ipsius Generis quæstio sit, sive agitur de speciebus diversis, quas huic Generi adscribere consueverunt. Dum nonnullis placuisse videtur formas permultas, sibi notas, ad unam eandemque speciem referre, quam sub diversis evolutionis stadiis formas varias et adspectum diversum assumere conjicierunt, aliis adparuit species plures revera existere, quas vero certis characteribus dignoscere difficillimum, et fere frustraneum opus considerasse videntur. Inquirenti propius adpareat inter Punctarieas plures existere formas, revera diversas, at externo habitu subsimiles, quas Algologi unius regionis identicas considerarunt cum consimilibus in alia regione obvenientibus. Accedit quod inter Algologos opinionem jamdudum divulgatam fuisse videretur has plantas sub evolutione quoad formam frondis et habitum non parum mutari. Quæ sub nomine *Ulvæ plantagineæ* jamdudum descripta fuit planta ex mari Adriatico, hanc et C. Agardh et Lyngbye cum forma in sinu Codano obveniente identicam judicarunt. Ille quin immo formam, habitu sat diversam, a Lyngbye nomine *Ulvæ rubescentis* inscriptam, ut formam adultiorem et senilem Ulvæ plantaginifoliæ assumere vix dubitavit. Greville, qui species ad oras Angliæ obvenientes pro suo tempore eximie illustravit, tum Ulvam plantagineam veterum Auctorum in forma ad oras Angliæ obveniente recognoscere credidit, tum duas alias — unam nempe tenuissima fronde instructam, alteram admodum dilatatam, potissimum habitu distinctas, assumsit. D:na Griffiths, cui neminem Algas suæ regionis melius cognoscentem egomet novi, omnes 3 formas a Greville distinctas, ad unam eandemque speciem pertinere, in litteris datis certius urget. Quin immo formas fuscescentes, quas Punctariam plantagineam Grevillei sistere sine ullo dubio assumsit, in eadem plagula cum forma paulo latiore et magis virescente, quam ut Punct. latifoliam descripserat Greville, ab ipso præparatas distribuit. Formas tenuiores et angustiores, quas *Punctariam tenuissimam* Grevillei sistere assumsit, in iisdem scrobiculis cum aliis speciebus obvenientes, vix nisi formam juniorem ejusdem speciei illam considerasse, patet.

Exemplis fretus plurimis bene cognitis Floridearum, quibus demonstratum censeo consimilem habitum et eandem fere structuram obvenire posse in Generibus fructificatione diversis, hoc loco ut multis aliis, præcipue quum de Algis forma simpliciore instructis agitur, facilius mihi persuadeam ægre ex habitu et exteriore forma frondis de differentiis tum Specierum tum Generum certius judicari. Mihi hac trutina formas diversas examinanti, quas sub eodem nomine venditari specimina docent, adparuit species plures ad oras Sinus Codani obvenientes, haud eadem structura instructas esse, quam speciebus eodem nomine denominatis aliunde mihi missis characteristicam putavi. Quin immo species ad oras Britanniæ et Galliæ obvenientes, eodem nomine insignitas, nec semper identicas vidi. Comparanti denique nitidissam iconem plantæ ad oras Galliæ obvenientis, quam ut Punctariam latifoliam illustraverat Bornet, ex qua characteres Generum Punctariæ et Phyllitidis deducerentur, mihi adparuit haud eandem semper in his Generibus, qualia circumscripta vidi, obvenire structuram. Quum igitur formas quasdam aliunde missas determinandas habuerim, mihi quoque incumbere visum est, illa recognoscere, quæ post editum Volumen primum Specierum Algarum in Systemate reformando attulerunt recentiores. Mihi autem hæc nova opera de ipsa structura frondis, quam in diversis formis observare mihi licuit, admodum pauca attulisse confiteor [1]).

Inter formas sub nomine Punctariæ descriptas, sequentes typos (structura frondis diversos) Genericos dignoscere putavi. Eosdem quoque diversitate quadam fructificationis dignoscendos esse facilius conjicerem; quum vero de his aliæ forsan sint aliorum opiniones, characteribus ipsa structura frondis indicatis, hoc loco præcipue insistendum credidi:

1:o. In *Punctaria plantaginea* (vera Grevillei, nec plurimorum) vidi plantam distromaticam, cellulis *corticalibus* et *interioribus* probe distinctis; interioribus pluriseriatis, cellulis diversarum serierum ita oppositis, ut cellulas diversarum serierum (invicem antepositas) quasi articulum polysiphoneum quodammodo formantes diceres. Corticales vero cellulæ sæpe interioribus duplo breviores, ita ut geminæ corticales singulis interioribus antepositæ obveniant in segmento frondis transversali observatæ. Genus hac structura designatum nomine *Punctariæ* retinui.

---

[1]) Quomodo Genera, fructificationis indole et ipsa structura frondis definita, denominerentur, id nec fortuito, seu ut cuique placeat, dijudicandum putavi. Inter Algas, in quibus Genera continuo sub-dividuntur prout characteres Generum melius cognoscuntur, vix ullum hodie subsisteret Genus, quod veteres Algologi nomine Confervæ, Fuci, Gigartinæ, Sargassi, ut multa alia recentiora taceam, designarunt. Regulam his exemplis illustratam non nisi totius scientiæ damno aboliendam, ante omnia retinendam credidi. Si novis characteribus et aliis limitibus circumscribitur Genus Punctariæ, nomen tamen Generis retinendum credidi speciei, quam quasi Generi typicam proposuit Greville, primus Generis Punctariæ creator; et si sub eodem nomine specifico aliæ species descriptæ fuerunt nomen speciei retinendum putavi formæ, quam coram habuerit primus nominis Auctor. Quænam vero hæc fuerit forma, si nec a descriptione data, nec ex loøo natali ubi obveniat certius colligeretur, potissimum a speciminibus authenticis dijudicandum credidi. Si igitur Greville ad Genus Punctariæ tres species retulerit, quas posteri typos Genericos diversos sistere inveniant, nomen Genericum retinendum censeo formæ, quam quasi typicam primus auctor Generis illustravit. Si sub nomine Punctariæ latifoliæ duæ species diversæ descriptæ fuerunt, quas ad diversa Genera pertinere postea intelligatur, nihil impedit quo minus nomen specificum retineatur, quodque in suo Genere forsan et characteristicum et in nullos errores inducens.

In pluribus formis, quas diversas Species ejusdem Generis putavi, dispositionem dictam observavi, at ita mutatam ut cellulæ interiores nunc tantum geminas series inter paginas superpositas, nunc 3—4 singulis paginibus quasi pertinentes. Cellulæ, quæ hoc modo intimæ adparent, nunc ita adproximatæ, ut parietibus quasi concrescentibus conjunctæ adpareant; nunc in medio rimam vacuam formantes, parietibus intimis in his paulisper introrsum ventricosis.

2:o. In PUNCTARIA LATIFOLIA (*Born. et Gallor;* non *Greville* et *Anglor*) vidi plantam cellularum stratis (consimilibus) plus minus numerosis contextam, cellulis exterioribus et interioribus fere æque magnis et invicem oppositis, rotundato-cubicis, sua directione secus frondem longitudinali propriam crassitiem vix superantibus. Genus hac structura designatum *Homœostroma* dixi.

In pluribus formis, quas species diversas hujus Generis putavi, series cellularum nunc (in diversis speciebus) paucas vidi, nunc plures, nunc immo plurimas, at quoque in his, omnes eodem modo dispositas. Species hujus Generis, quoad adspectum et habitum cum speciebus aliorum Generum ita congruentes vidi, ut easdem mirum in modum confusas fuisse vix quispiam miraret.

3:o. In PUNCTARIA LATIFOLIA *Grev. et Angl.* (non *Bornet nec Gall.*) vidi frondem quasi filis extrorsum et superne coalescentibus, introrsum et inferne liberis ortam, demum laminam pleiostromaticam referentem, in qua cellulas interiores paulo longiores et minus arcte coalitas, exteriores vero diceres magis rotundato-hexagonas, in seriebus longitudinaliter vicinis sæpe alternantes. Typum Genericum, hac structura frondis distinctum, nomine *Nematophleæ* designavi.

Formas structura dicta insignes, nunc angustiores vidi et aliquando sub alio nomine designatas, quas vero vix nisi stadia evolutionis ejusdem speciei considerandas putavi.

4:o. In PUNCTARIA TENUISSIMA (*Grev.* si de identitate hujus speciei rite judicaverim, vix aliorum) — laminam frondis vidi admodum tenuem, tantum duobus stratis coalitis contextam, utroque strato superficiali et fructifero, nullis cellulis interioribus strata superficialia separantibus. Cellulas corticales utriusque strati vix invicem rite oppositas vidi; easdem alternantes pinxit Kützing. Typum Genericum, hac structura designatum, sub nomine *Diplostromii* a Kützing jamdudum designatum puto [1]).

[1]) De nomine Diplostromii, quod a Kützing mutuatus sum, paulisper dubitavi. Ille nempe in Phycologia generali sub hoc nomine Genus proprium instituit, quod quoque analysi data ita illustravit, ut de identitate nostræ plantæ cum illa ab ipso illustrata vix dubitarem. Nomen datum Grevillei sub sua specie illustrata quoque citatum video. Postea Species Algarum scribens, idem Genus assumsit, sed novam speciem ei adnumeravit, nempe *Punct. undulatam* (a me descriptam). Præter hoc Genus vero aliud ab eo institutum, nomine *Desmotrichi* ibidem at alio loco systematis enumeravit, ad quod Diplostromium tenuissimum quoad partem quoque pertinere dixit. In *Tab. phyc.* sub nomine *Desmotrichi* plures species vix congenericas depinxit, inter quas *D. balticum* obvenit; sub nomine Diplostromii vero tum *D. tenuissimum,* tum *D. undulatum* et præterea *Punct. tenuissimam* depinxit. In Synopsi Kjellmanni ut typicam plantam Desmotrichi Punctariam undulatam J. Ag. depictam video, quam egomet *Homoeostremati* adnumerandam putarem.

Comparanti Tabulas phycologicas Kützingii *Vol. VI. tab. 44—49* adpareat Kützingium differentias in structura frondis sat conspicuas jam indicasse, quibus ducentibus Genera plura Diplostromii, Punctariæ, Phycolapathi quoque proposuerit. Sub nomine vero Punctariæ (si quidem hoc ex analysibus structuræ datis concludere liceat) tum quandam attulit *P. tenuissimam* (quam vix ut plantam Grevillei agnoscendam putarem), tum *Punct. latifoliam* Grevill., tum *P. angustifoliam* (quam *P. tenuissimam Griff.* (non alior) sistere vix dubitarem); ipsam autem speciem, quam typicam Generi Grevilleano agnoscere putavi, sub novo Genere Phycolapathi ut *Phycol. plantagineum* depictam facilius forsan quispiam conjiceret. Quoque ut speciem Phycolapathi *(Ph. fissum)* formam depinxit, quam cum *Ulva rubescenti Lyngbyei* identicam facilius assumerem, quamque speciem Punctariæ Grevillei propriam agnoscere non dubitavi. De aliis, quæ sub nomine Phycolapathi et Punctariæ depictæ fuerunt formæ, mihi aut habitu aut structura ita diversæ adparuerunt, ut certum judicium de his statuere haud auderem. In *Phyc. lanceolato l. c. tab. 47* (ex Berkeley sound) typicam plantam omnino diversi Generis jam agnotam fuisse suspicor.

Præter hos typos — quos omnes ab Auctoribus ad Punctarias relatos vidi, quosque fructificationis indole non nimium diversos crederes, quamquam hoc respectu modificationes quasdam quoque adesse putaverim — denique addere placet:

5:o. In planta, quoad habitum vix a *Punctaria plantaginea* Auct. dignoscenda, quam ex California habui, me vidisse eandem dispositionem cellularum, utramque paginam constituentium, quam speciebus ipsius Generis Punctariæ characteristicam describere conatus sum, at inter series interiorum cellularum invicem disjunctas cavitatem conspicuam interiorem formantes; intra hanc cavitatem fila articulata monosiphonea plurima vage cavitatem interiorem secus longitudinem percurrentia. Hanc structuram typum omnino proprium et quasi superiorem sistere Generis novi, quod nomine *Endarachne* designavi, vix dubium mihi adparuit. In Endarachne vero trichosporangia observavi, non ad typum Punctariæ, sed qualia Phyllitidi characteristica jamdudum indicavit Bornet. Genus novum igitur juxta Phyllitides infra descriptum videas.

De speciebus, quas ad Genera mox breviter indicata pertinentia puto, et quomodo intelligantur ea videas, quæ infra attuli, Genera diversa ulterius describens.

1. Punctaria *Grev. et Auct.* (excl. spec.). *Tab. nostr. fig. 1.*

Characteres Generis, jamdudum (suadente forma frondis) creati, hodie tum a structura frondis, tum a partibus fructificationis, quantum innotuerunt, deducendos putarem. De his inquirenti mihi adparuit cellulas frondis in pluribus speciebus, quas typicas considerare opportet, proprio modo dispositas esse. Cellulas nimirum duplicis generis, alias corticales breviores, alias interiores ut plurimum duplo longiores; interiores series longitudinales, pro ætate et diversitate specierum plus minus numerosas vidi; ubi series plures, cellulæ interiorum serierum cellulas exteriorum longitudine æquant et iisdem subregulariter oppositæ generantur. Singulis cellulis interioribus geminas corticales oppositas observavi. Hinc, transversali facta sectione frondis, cellulæ series extrorsum radiantes in fronde plana efficere videntur, interioribus cellulis adparenter vacuis, corticalibus duplo brevioribus, endochromate colorato impletis. Pro diversitate specierum cellulæ seriei intimæ unius paginæ intimas alterius aut omnino tangunt, et frondem solidescentem diceres, aut intimæ cellulæ utriusque paginæ invicem paulisper distant, rimam vacuam interiorem formantes, pariete introrsum verso harum cellularum plus minus introrsum ventricoso.

Ubi Sporangia bene evoluta observare credidi, hæc a cellula infra-peripherica transmutata orta dicerem; ubi a facie observata, eadem juniora secus longitudinem oblonga mihi adparuerunt; adulta in fronde transversaliter secta globosa vidi, intra cellulas proximas corticales ita immersa, ut his, circumcirca paulisper compressis, quasi involucro cincta adpareant. Hinc in segmento paulisper crassiore observata intra stratum corticale omnino immersa facilius viderentur, qualia eadem in sua *Punctaria latifolia* pinxerunt auctores Florulæ Finisterræ (quam veram *P. latifoliam* Grev. egomet agnoscere nollem).

Sporangia, modo dicto immersa, globosa vidi, intra membranam sat conspicuam hyalinam, corpuscula globosa, evidentius in series transversales (et forsan etiam in longitudinales) disposita, foventia observavi in specie, quam Ulvam rube-

scentem nominavit Lyngbye, quamque formam suæ Zon. plantagineæ jam consideravit C. Agardh. Quomodo alterum organorum Genus in Punctaria dispositum sit, nec ab auctoribus allatum vidi, nec mihi ipsi observare contigit. Forsan conjicere liceret utriusque generis organa forma et dispositione magis convenientia obvenire; et hanc ob rationem nondum rite distincta. (In specie sub nomine *P. Crouaniana* infra descripta vidi soros minutos sporangiorum, quorum media sori obovata, extima magis elongata, inclusa corpuscula modo paulisper diverso foventia.

In Genere limitando ita characteribus allatis, a structura deductis, insistere ausus sum; his autem fretus, limites Generis, mihi sat conspicuos, assumere ausus sum. Opera aliorum adeunti mihi vix certum adparuit, quomodo plures formas, habitu subsimiles, et subsimili modo sub curriculo vitæ transmutatas rite dignoscendas putarunt. Hinc plurima erronea, quæ de his statuantur, supponere mihi fere necesse fuit. Quæ fuit forma Generi Grevilleano evidenter typica, paucis revera cognita videtur; cum hac vero, ut congenericas, duas species in Algis Britannicis conjunxit ipse Greville, quas a typica planta et structura et fructu diversas vidi, et invicem vix naturali nexu cohærentes. Grevilleana vero typica forma mihi cum specie, a Lyngbye olim nomine *Ulv. rubescentis* descripta, characteribus structuræ et fructus convenire adparuit. Suadentibus iisdem characteribus, ad Genus Punctariæ pertinere putarem plantam, in Florula Finisterræ Crouaniana sub nomine *P. latifoliæ* delineatam; quam neque cum Grevilleana ejusdem nominis, nec cum ea a Bornet delineata identicam characteres structuræ et fructus in icone indicati mihi demonstrant. Characteres Generis Punctariæ in icone Crouaniana rite (si quoque modo paulisper rudi) exhibitos, dicerem; et ad hanc iconem eo lubentius referre placuit, quum in icone Grevilleana de propria structura frondis nihil attulit ipse creator Generis.

Ut Species diversas, Generi Punctariæ proprias, sequentes agnoscere hodie propensus sum:

* *Seriebus cellularum interiorum inter utramque paginam sæpe geminis, invicem coalitis.*

1. P. PLANTAGINEA *Grev. Alg. Brit. p. 53. tab. 9;* fronde simplici lanceolata, longius in stipitem conspicuum tenuem attenuata, apice obtuso rotundato, parum attenuato.

Hab. ad oras Angliæ et Scotiæ, ut putarem rarius obveniens.

Specimina, cum icone Grevilleana optime congruentia, tantum ex oris Britanniæ orta vidi. Ab ipso Grevilleo ad C. A. Agardh, sub nomine *Laminariæ debilis* initio missa; hæc specimina examinanti mihi adparuit, eadem cum icone Grevilleana omnino convenire. In his series cellularum interiores tantum geminas, invicem coalitas vidi et ipsam frondem simplicissimam. A speciminibus Grevilleanis vix habitu diversas dicerem tum plantam in Herb. Dillwyni, nomine Ulv. plantagineæ inscriptam, tum specimen sine nomine a D:na Griffiths 1830 lectum, quod animadvertere placuit, quum eam omnino diversas plantas postea confudisse patet. Sporangia, qualia expressis verbis et memoravit Greville et depinxit, me quoque vidisse, addere lubet.

Hanc esse Speciem, quam sub nomine *Phycolapathi plantaginei* depinxit Kützing *(Tab. phycol. Vol. VI. tab. 48)* lubenter assumerem.

** *Seriebus cellularum interiorum inter utramque paginam (sæpe) pluribus invicem coalitis, ipsa fronde sæpe rimis longitudinalibus fissa, demum frondem laciniatam referente.*

2. P. RUBESCENS *(Lb. Hydr. dan. p. 31 tab. 6)* fronde crassiuscula obovato-lanceolata demum superne dilatata et rimis longitudinalibus magis irregulariter fissa, fere laciniata, seriebus cellularum interioribus pluribus, omnibus invicem rite coalitis.

Hab. in sinu Codano et mari boreali Norvegiam alluente.

Hanc sistere speciem a planta Grevillei, sub nomine Punct. plantagineæ descripta diversam, haud is sum, qui urgerem. Specimina coram habeo, quæ quoad formam frondis a Grevilleana vix diversa viderentur. Sed formas has lubentius ut distinctas species afferre placuit, quam ad confusionem, jam antea nimiam, ulteriora afferre contribuerim. Qualem plantam ad oras Codanas vivam vidi, eam nunc adspectu dicerem cum specie Grevilleana eximie convenientem, nunc et sæpius forma diversam, latiorem et in lacinias divisam, qualem eam pinxit Lyngbye. Nostram quoque dicerem adparenter magis carnosam, hinc pluribus cellularum interiorum seriebus contextam; et in nostra dissecta sporangia observare contigit, qualia Generi characteristica finxi, ubi eadem bene evoluta observare contigerit. Ita a me observata indicare mihi adparuerunt plantam, in Florula Finisterræ sub nomine Punctariæ latifoliæ delineatam, esse Punctariæ Generis speciem, quod neque de Punctaria latifolia Grevillei, neque de planta sub nomine Punctariæ latifoliæ a Bornetio eximie delineata dicere auderem. Nostram vero esse speciem Lyngbyanam, quam in *Tab. phyc. Vol. VI tab. 48* sub nomine «*Phycolapathum fissum*» depinxit Kützing, id mihi nullis dubiis vacare videtur.

*** *Seriebus cellularum interiorum, utrique paginæ pertinentibus paucis, introrsum subdistantibus, quasi vacuum internum, at angustum; inter utramque paginam formantibus* (anne ad hanc sectionem nostri Generis pertineant species hodie sub nomine *Physematopleæ* descripta?).

3. P. CROUANIANA *(J. Ag. mscr.)* fronde angusta lineari lanceolata, utrinque longe attenuata, stipite conspicue tenuiore sæpias suffulta et superne sæpius in lacinias paucas erectiusculas subdivisa, inter paginas excavata, rima vacua angustissima et vix conspicua, cellulis utramque paginam constituentibus subtriplici serie dispositis, omnibus subrotundato-oblongis, intimis (secus longitudinem frondis expansis) suo diametro sesqui-longioribus, singulis harum adparenter duas series cellularum subfulcientibus, his rotundatis aut directione paginas versus sublongioribus.

Hab. in aliis Algis (Codio & Pycnophyco) crescens ad oras Galliæ superioris.

Sub nomine «*Punctariæ tenuissimæ Cr. exs. non Grev.*» hanc formam a Le Jolis missam diutius in Herbario servavi. Nescio vero an hæc sit, quam in Fl. Finist. p. 167 enumerarunt Crouan sub nomine P. tenuissimæ, et cui adjectum vidi synonymon *P. plantaginea var. Crouani Thur.* Eam, quoad formam frondis Punct. tenuissimam Grev. et Anglorum referre, et colore lutescente instructam quoque cum hac convenire forsan quispiam putaret; frondem vero evidenter crassiorem et magis gelatinosam putarem, utpote chartæ arcte adhærentem. Dissectam magis elastice expansam observavi; et vacuum interias, si quoque admodum angustum, dignoscere licuit, cellulis intimis quasi introrsum ventricosis limitatum. Has cellulas, directione latitudinis frondis, suo diametro circiter sesqui-longiores vidi; singulis harum quasi duas series cellularum, superficiem versus radiantium sustinentibus. Inter has cellulas verticales initia sporangii observare credidi at hæc admodum juvenilia. Ipsam structuram frondis, Punctariæ characteristicam, evidentiorem vidi in hac specie quam fere in ulla alia. A P. tenuissima Grev. et Angl. eam conspicue diversam putavi. Specimina, a Le Jolis mihi missa, magnitudine varia, alia P. plantagineam fere æquantia, alia fuerunt minora, quæ ideam vulgo receptam P. tenuissimæ sistere lubenter dicerem. Specimina

minora et majora comparavi, nulla ut mihi videtur inter utraque nisi in frondis magnitudine differentia. Eadem quoque videtur frondis tendentia quasi ramificationis laciniatæ.

Specimen authenticum nullum Physematophleæ, Generis Kjellmanni, accuratius examinare mihi contigit. Suadente specimine ex oris Americæ septentrionalis, quod ad hoc Genus referendum credidi, mihi hoc Genus ab ipso Genere Punctariæ sua structura non admodum diversum videretur. At de determinatione nostræ plantæ dubitans, certum judicium de hac re proferre nolui.

Species ad Punctariam relata, vix huic Generi proxima:

P. Laminarioides *Crouan Fl. Finist. p. 167.*

Plantam hanc aliis Speciebus tum Punctariæ, tum Generum vicinorum admodum dissimilem, ut stadium adultum plantæ junioris *(P. cæspitosæ)* admodum diversæ considerarunt Auctores. Rationes hujus judicii vix alias attulerunt, quam quod eodem loco unam plantam sub vere, alteram sub auctumno inveniri. A nemine postea plantam memoratam fuisse scio. Ipsa comparatione me stupefactum fuisse confiteor, nec habitu nec structuræ characteribus congruentiam quandam indicantibus. Nec cum alia quadam planta Speciem Crouanianam congruentem scio, aut ita cuidam consimilem esse ut de affinitate suspicionem quandam proferre liceret. Plantam esse monstrosam non ægre conjecissem; quam forsan dilacerata fronde Asperococci sinuosi ortam temeraria conjectura quispiam supposuisset. Sectione facta frondis transversali utramque paginam vidi corticatam cellulis minoribus, interjecto intermedio strato cellulis minutis subalternantibus contexto. Suadente hac structura forsan potius ad Asperococcos (Asp. compressum) plantam referrendam putarem. Sed quoque inter has typum sibi proprium fere indicans.

2. Homoeostroma *J. Ag. mscr. Tab. nostr. fig. 2.*

Frons plana simplex et ecostata, pluribus stratis cellularum contexta, cellulis interioribus et exterioribus fere æque magnis et invicem oppositis rotundato-subcubicis, aut directione secus frondem longitudinali propriam crassitiem parum superantibus, corticalibus ab interioribus forma vix diversis. *Sporangia* a cellulis corticalibus parum transformatis formata, nunc singula, supra superficiem parum emersa, nunc in soros collecta (demum subverticaliter prominula, et velo corticali tenuissimo dejecto adparenter nuda).

Speciebus quibusdam, ad Punctariam plerumque, ni fallor, relatis, novum Genus hodie instituendum censeo, quod structura frondis abludente præcipue diversum judicavi. Dum in Punctaria cellulæ corticales geminæ singulis interioribus antepositæ generantur, et strata, quibus componitur frons, hoc modo evidentius diversa adpareant, cellulæ contra et corticales et interiores in Homoeostroma quoad formam et dispositionem invicem vix diversæ generantur. Sectione facta transversali frondis, cellularum strata numerosiora conspiciantur et cellulis in omnibus plus minus rite antepositis, omnia subsimilia adparent quoad formam et dispositionem cellularum; quoad functiones vero ita diversa, ut in extimis generantur partes fructificationis. Has partes esse duplicis generis ex iconibus pulcherrimis, a Bornetio datis, concludere liceat. Me autem has partes paulisper aliter vidisse confiteor; hinc et de charactere et de limitibus Generis non sine hæsitatione meam opinionem protuli.

Plures adesse species, quas in diversa Genera separare videntur recentissimi de his plantis scriptores, primum animadvertere placet. Kjellman, qui recentissimas

opiniones sine dubio refert, Punctariæ undulatæ, quam olim descripsi, tum novum Genus Desmotrichum a Reinke propositum adoptavit, tum sub nomine Punctariæ ipsam illam plantam typicam putavit, quam nitidissimis iconibus illustraverat Bornet. Me autem judice istæ species, quæ ita diversis Generibus typicæ propositæ fuerunt, sunt revera invicem proximæ, et structura frondis et partibus fructificationis, quas egomet vidi, sat bene congruentibus. In *P. undulata* sæpius inter utramque paginam 4 series cellularum numeravi; intimis forsan minus firmiter invicem cohærentibus; et ubi easdem vidi casu separatas, parietibus suis hyalinis ad genicula quasi leviter contractas; in planta, sub nomine *Punctariæ latifoliæ* a Bornetio illustrata, series cellularum totidem pinguntur, quoad formam et dispositionem cellularum vix diversæ. Hinc has plantas congenericas lubenter suspicarer.

Quoad fructus easdem quoque congruentes putarem, suadentibus iis, quæ ipse observare credidi. Aliter autem organa fructifera ab auctoribus laudatis observata fuerunt. In nostra *P. undulata* nimirum cellulas fructiferas maturescentes, supra superficiem frondis emersas, fere verticaliter prominulas, et numerosas quasi in soros superficiales collectas, observare credidi. Præterea autem residua quasi pelliculæ tenuissimæ nunc quoque observavi, quam primitus sorum, postea nudum, initio obtegisse, lubenter suspicarer. Partes hujus pelliculæ vidi sat late expansas, et ab hac fila superficialia fasciculatim exeuntia quoque videre credidi. Ita in planta, quam juniorem, at rite evolutam, suspicarer; dein eandam plantam sensim fieri multo firmiorem, fuscescentem et nunc sesquilineam latam, et filis dejectis quasi denudatam; hanc exsiccatione fragilem et chartæ laxius adhærentem dicerem.

In planta ex Devonia — nomine *Punctariæ plantagineæ* a D:na Griffiths inscripta, cum qua quoque convenire putavi specimen in Herb. Dillwyn nomine *Ulvæ plantagineæ* inscriptum, et quæ forma frondis ejusque adspectu ita veram Punctariam plantagineam Grevillei refert ut eandem ab hac differre vix quispiam suspicaretur — vidi frondem sectione transversali polystromaticam (cellulas in serie transversali superpositas usque 8 numeravi, omnes adparenter invicem similes subquadratico-rotundatas, extimas ab interioribus vix diversas; a facie observatas easdem vidi sat conspicue longitudinales strias formantes, cellulis harum suo diametro vix longioribus, paulo magis quadraticis. In planta a facie observata vidi soros minutos supra paginam sparsos, corpusculis, ut adparuit a puncto quodam quasi radiantibus, paucis constantes, intra marginem sat conspicuum hyalinum endochroma magis obscurum foventes. Sectione transversali ejusdem frondis, paulo supra stipitem facta, vidi cellulas ejusmodi fertiles (supra marginem frondis) in sorum collectas et subverticaliter a fronde emersas, et supra hunc sorum pelliculam elementis nondum omnino dissolutis contextam. Intra cellulas verticales contentum transversaliter divisum fere conjicerem. Hanc plantam nomine *Hom. plantagineæ* infra enumeratam videas.

Inter plantas virescentes stipitatas, olim sub nomine Ulvæ plantaginifoliæ intellectas, in mari adriatico et mediterraneo obvias, quoque specimina nonnulla habui in quibus plantam nomine Punctariæ latifoliæ a Bornet illustratam recognoscere

credidi. Hæc planta mediterranea mihi adparuit pleiostromatica et cellulis interioribus in series transversales plurimis conjunctis dignoscenda. Ob tenuitatem frondis segmentum transversale ægre ita ducitur, ut de dispositione cellularum propria certius statuatur; hinc dispositionem cellularum minus regularem aliquando mihi obvenisse conjeci. Serierum interiorum cellulas exterioribus paulisper majores quoque hanc ob causam me aliquando observasse, mihi explicare conatus sum. In his speciminibus observavi cellulas paucas extimas, paulisper supra paginam prominulas, contentu suo obscuriore dignoscendas, quas cum iis a Bornet in sua *P. latifolia* observatas convenientes dicerem. Easdem vero nec supra paginam emersas vidi, nec apiculis sic dictis sæpe olim memoratis, utpote fructiferas partes comitantibus, cinctas, quales has partes in sua *Punct. latifolia* indicavit Meneghini. Hinc nostra specimina juvenilem sistere plantam speciei, quam nomine *P. latifoliæ* illustravit Bornet, conjicere ausus sum. Specimen nomine *P. latifoliæ Grev.* inscriptum, ex Cherbourg a Le Jolis missum, cum planta mediterranea convenire videtur colore et forma quoque adnuente. Ad eandem vero quoque referenda putavi specimina quædam nomine *Punct. plantagineæ* a Le Jolis mihi olim missa, colore magis fuscescentia, quæ ad veram P. plantagineam, me judice, haud pertinent.

Me, ita judicantem, certe non fugit, eas plantas, quas ad unam eandemque speciem referendas credidi, a diversis auctoribus diverso modo fructiferas descriptas fuisse; ex quo facilius forsan quis deduceret species esse diversas, in quibus fructus diversi obvenirent. Quantumcumque hoc verisimile adpareret, tamen in id consentire dubitavi, quum structuram frondis identicam in speciminibus a me comparatis observare crediderim. Constat præterea in permultis plantis plus minus affinibus sporangia adesse duplicis generis; quod anne quoque valeat de formis, quas Punctariæ proximas considerare consuevimus, hodiedum fere nescimus. Nec certius liquet, anne fructus sub diversis stadiis evolutionis sat dissimiles, nudos aut obtectos, immersos, prominulos aut omnino verticaliter supra paginam eminentes; singulos, paucos, aut in soros collectos in iisdem speciebus obvenire possent. Denique dixisse placeat, de his omnibus difficillime judicari nisi comparatis speciminibus tum authenticis, tum sub diversis stadiis evolutionis collectis.

Inter specimina a Le Jolis ad Cherbourg lecta, tum unum, fronde tenuiore et virescente instructum, quod quoque nomine *P. latifoliæ Grev.* fuit inscriptum, tum alia habui, nomine Punct. plantagineæ Grev. inscripta, fronde fuscescente et adparenter magis gelatinosa abludentia; inter hæc ultima unum adfuit fronde magis angusta P. plantagineam Auct. referens; alterum latius, P. latifoliam Bornetii, ut putarem, sistens. In his omnibus structuram frondis vidi, quam Homoeostromati characteristicam credidi. Hæc vero specimina fructifera observare non contigit. In speciminibus vero aliis, quæ ex mari Adriatico et Mediterraneo habui magis virescentia, at quasi gelatinosa et chartæ adhærentia, quoad formam frondis vix diversa, et ita cum speciminibus, quæ olim nomine Ulvæ plantaginifoliæ designare consueverunt, magis congruentia, et structuram vidi et partes fructificationis quales a Bornet describuntur. In his plantis igitur eandem speciem recognoscere putavi, at

colore et tenuitate frondis, velut numero serierum transversalium cellularum, quibus frondem contextam vidi, pro ætate diversam. Le Jolis quoque *(Alg. mar. Cherb. p. 69)* tum *P. latifoliam* tum *P. plantagineam,* quales hæ in Crouan Alg. Finist. sub n:o 58 & 59 representantur, ad eandem speciem sub nomine *Punctariæ latifoliæ* Grev. conjunxit. Esse hanc *P. latifoliam,* quam sub nomine P. latifoliæ illustravit Bornet, sine ullo dubio assumendum putavi. Hanc vero cum *Punct. latifolia* Grevillei comparanti mihi adparuit has plantas ita structura frondis differre, ut ne ad idem Genus easdem hodie referendas esse, assumendum putarem.

In segmento frondis a Bornet depicto cellulæ 4 seriebus dispositæ, omnes consimiles ex quadratico-rotundatæ et ita juxta positæ ut et longitudinaliter et transversaliter singulæ, singulis antepositæ adpareant. Kjellman cellulas et conformes et hoc modo dispositas obvenire, Generi characteristicum putavit, series cellularum vero 4—7 nuncupavit. Mihi quidem eadem adparuit dispositionis norma et quoque forma cellularum, qualem hanc sæpius vidi. At series cellularum inter paginas frondis sæpe tum multo numerosiores vidi, tum formam et dispositionem nunc paulisper irregularem observare credidi. In parte nimirum inferiore frondis cellularum series nunc minus regulariter dispositæ mihi adparuerunt; et his locis accuratius observatis, cellulas seriei cujusdam interioris directione paginas versus introrsum quasi prolongatas, et pariete introrsum subventricoso instructas esse; et hoc modo serierum ordinem turbatum fuisse adparuit. Mihi hoc observanti assumendum videbatur series cellularum cum ætate sensim augeri, et intimas esse series cellularum, quæ directione paginas versus sensim dilatantur, et has ad duplicem latitudinem dilatatas, novo pariete in geminas separari. Sub hac evolutione parietem dilatatum et tenuiorem cellularum generantium sursum aut deorsum in cellulis generantibus proximis cogi, et dispositionem cellularum hoc modo irregularem adparere, id quoque lubentius assumendum credidi. Series cellularum hoc modo sensim augeri, et nova serie creata ordinem et dispositionem cellularum Generi privam restitutam fieri, nec ægre assumerem. Quæ quidem si ita sint, quoque patere putarem non esse numerum serierum, sed ordinem et dispositionem cellularum, quem Generi characteristicum considerare opportet. Quin immo ex iis, quæ vidi, lubenter concluderem series cellularum in planta juniore et superiore pauciores obvenire debere quam in adultiore et inferiore; ordinem quoque melius retineri in planta juniore et superiore quam in inferiore, in qua parietes cellularum adultiorum difficilius novis seriebus spatia necessaria cedere supponerem. Mihi igitur transversa sectione in ipsius stipitis structuram inquirenti hunc densissimis cellulis et arctissime concretis contextum in Homoeostromate adparuisse, quod eo potius dixisse placet, quum structura ipsius stipitis differentiam inter Punctariam latifoliam Gallorum, et eam Anglorum, cuicumque observanti evidentissimam fieri certius confiderem.

Sequentes species Homoeostromatis hodie dignoscendas putavi.

1. H. UNDULATUM *(Punctaria undulata J. Ag. Diplostromium undulatum Kütz. Desmotrichum undulatum Rke. & Kjellman Phæophyc.).*

Hanc plantam, ad oras Sveciæ et Daniæ uberius obvenientem, ibidem sat constanter in Zosteræ foliis crescentem vidi. Nec aliunde specimina habui. Quæ ad oras Angliæ obvenit, *P. tenuissima* sæpe dicta, in foliis Zosteræ crescens, eam puto tum habitu tum characteribus structuræ et fructus diversam. Nostram plantam pro evolutionis stadio quoque paulisper diversam obvenire, dixisse placet. Juvenilem tenuissimam, sæpe pilis obsitam et magis gelatinosam, chartæ arctius adhærentem vidi; adultiorem adparatu filorum sæpe dejecto vix chartæ adhærentem, fuscescentem undulatam et linearem, latitudine lineam quin immo nunc superantem. Gelatinosa substantia amissa, frondem ita fragilem vidi ut læviter compressa in partes secedat. In planta adultiore fuscescente cellulas quadruplicem seriem formantes vidi; in geminis seriebus interioribus cellulas rotundatas et paulisper majores quam in exterioribus, at omnes invicem sat conspicue exterioribus antepositas; interiores quasi vacuas, exteriores contentu obscuriore dignoscendas. In planta fructificationem parante nunc corticales geminas singulis interioribus antepositas observare credidi; cellulas fructiferas sensim fieri magis prominulas et in soros collectas, jam supra indicavi.

2. H. plantagineum *(J. Ag. mscr.)* fronde eximie lanceolata aut (in adultiore) apice magis rotundato instructa, in stipitem admodum tenuem inferne attenuata, media parte pollicem latitudine vix superante, juvenili virescente, adultiore fuscescente plana aut margine leviter undulata.

Hanc fere tantum ex oris Devoniæ me habuisse, dixisse opportet.

Confusionem existere summam specierum quas ad Punctariæ Genus retulerunt, jam supra indicavi; et hoc de nulla magis valet quam de præsente. Inter specimina nimirum a D:na Griffiths distributa, nonnulla sunt (quæ initio ab eo lecta suspicor) quæ externo habitu ita *Punctariam plantagineam* Grevillei referant, ut specimina utriusque invicem diversa esse vix quispiam supponeret. Posterius, *Punctaria latifolia* Grevillei detecta, hujus specimina angustiora et magis fuscescentia cum primaria sua P. plantaginea identica putavit D:na Griffiths; hinc postea quoque acrius urget nullam esse nisi ætatis differentiam inter *P. plantagineam* et *P. latifoliam.*

In speciminibus nomine P. plantagineæ inscriptis, a D:na Griffiths 1830 lectis, vidi structuram frondis, qualem Homoeostromati characteristicam putavi; facta sectione transversali, vidi frondem numerosis seriebus cellularum contextam; interioribus et exterioribus æque magnis, adparenter 4:tico-rotundatis et rite oppositis; planta a facie observata vidi cellulas secus longitudinem frondis seriatas, sua longitudine diametrum parum superantes. Sori superficiales, congestis quasi circa punctum fertilem sporangiis 5—6-pluribusque, frondem, a facie visam, punctatam facile diceres. In segmento a me facto, magis marginem frondis sequente, sorum magis marginalem observavi, constitutum cellulis juxtapositis, verticaliter a fronde prominulis, quas sporangia sistere Generis assumsi. Intra membranam sporangii pellucidam vidi contentum obscuriorem constare corpusculis minutis, quas seriatim ordinatas fuisse, potius conjeci, quam observavi. Extra sorum ita constitutum fragmenta vidi, quæ veli cujusdam dejecti restantes partes lubenter credidissem.

Observasse placet Grevilleum suæ Punctariæ plantagineæ nullum locum natalem intra Devoniam indicasse. Aliam autem speciem, quam Punctariam latifoliam denominavit, præcipue ex oris Devoniæ provenientem indicasse, quamquam specimina Devoniensia, a D:na Griffiths lecta et nomine P. plantagineæ inscripta, ei vix ignota fuisse, assumerem. Nonne hinc conjicere liceret differentiam structuræ inter formas *plantaginifolias* ei haud ignotam fuisse.

3. Homæostr. latifolium *J. Ag. mscr. Punctaria latifolia Bornet Etud. p. 13, pl. V.* (eximie!) et *Kjellm. l. c.!* (non *Greville et Auct Brit.*).

Quod de confusione specierum (sub *Hom. plantagineæ*) attuli, id fere quoque de Punctaria latifolia Auct. valere dicerem. Planta sub nomine Punct. latifoliæ a Greville descripta, me judice, haud identica est cum ea, quam ex oris Galliæ illustravit Bornet; plantam Bornetii recognoscere putavi in speciminibus a Le Jolis ad Cherbourg lectis, quorum unum, nomine *Punctariæ latifoliæ* inscriptum, admodum tenue et virescens, cum formis ex mari mediterraneo et adriatico provenientibus, olim sub nomine Ulvæ plantagineæ intellectis sat bene convenire putavi; tum alia nomine Punct. plantagineæ Grev. inscripta magis fuscescentia. In speciminibus mediterraneis tum struc-

turam frondis — seriebus cellularum inter paginas 4—5 — tum cellulas fertiles per frondem sparsas, quales pinxit Bornet, recognoscere putavi. In speciminibus nomine P. plantagineæ inscriptis, colore magis fuscescente instructis, series cellularum inter paginas numerosas observavi et stipitem, qualem supra describere conatus sum; fructificationis autem nulla indicia observare contigit.

His addere placet me in planta, nomine P. latifoliæ a Le Jolis inscripta, stipitis sectionem transversalem observasse, at in hac vidisse structuram eandem, quam in lamina invenire credidi, si quoque ob densitatem cellularum minus evidentem, et cellulas minutas series paulisper minus regulares a pagina ad paginam formantes. Ipsum autem stipitem vix nisi laminam angustatam in his dixissem — dum in Punct. latifoliæ Grev. stipitem ambitu definitum, et propria sua structura laxiore instructum lubenter dicerem.

3. Nematophlæa *J. Ag. mscr. Tab. nostr. fig. 3.*

Frons supra stipitem, ambitu subdefinitum, plana, simplex et ecostata, gelatinoso-carnosa, quasi filis extrorsum et superne coalescentibus, introrsum et inferne subliberis orta, laminam demum pleiostromaticam referens, cellulis interioribus magis oblongis, cum vicinis minus arcte coalitis, exterioribus magis rotundato-hexagonis invicem concretis et in seriebus longitudinalibus vicinis sæpe alternantibus, contexta. *Trichosporangia* a cellulis corticalibus supra paginam subverticaliter prominentibus formata, in soros minutos pauca collecta, alia (verticaliter prominula) sporangium globosum limbo pellucido cinctum mentientia, alia (a latere observata) oblonga contentu articulatim subpolysiphoneo.

Jam supra de speciebus diutius cognitis ad Punctariam relatis agens, indicavi has fuisse ab aliis observatoribus alio modo interpretatas, ita ut patere putarem sub eodem nomine species diversas sæpe intellectas fuisse; idem lubenter dicerem de specie illa, nomine *P. latifoliæ* a Greville primum descripta. Satis constat hanc ad oras Devoniæ obvenientem postea a diversis locis natalibus tum Britanniæ, tum Galliæ et Italiæ enumeratam et descriptam fuisse, quin immo iconibus illustratam. Jam vero icones dictas comparanti adpareat easdem vix ad eandem plantam pertinere posse. Quam dedit in *Alg. Ital. Tab. IV.* iconem Meneghini, illam videas sporangiis globosis, supra paginam omnino emersis, et apiculis (olim sic dictis) cinctis instructam; et cellulas interiores frondis in hac elongatas et corticalibus multiplo longiores putares. In icone *Punctariæ latifoliæ,* quam in *Alg. Brit.* dedit Harvey, sori admodum conspicui supra paginam pinguntur omnino emersi, et organa obveniunt, quæ his verbis describuntur: «Fructification in minute distinct dots, composed of roundish prominent seeds, intermixed with club-shaped filaments». In icone autem plantæ ad oras Galliæ obvenientis, quam nomine *Punctariæ latifoliæ* dedit Bornet, quam speciem ad oras Galliæ sub hoc nomine intellectam esse putares, sori haud emersi adparent; organa fructificationis duplicis generis, utraque a cellulis corticalibus vix conspicue supra paginam eminentibus formata, potius immersa diceres. Cellulæ steriles subjacentes, quas diametro paulisper longiores fide iconis Harveyanæ crederes, at diametro vero multiplo longiores, fide iconis Meneghinii, in icone Bornetii evidentius suo proprio modo seriatæ et cellulis corticalibus rite antepositæ pinguntur. Characteres, quales in Punctaria latifolia ita a Bornet indi-

cantur, tales postea a Kjellman Generi Punctariæ, quoque Punctariam plantagineam comprehendentis, tribuuntur. Mihi denique hodie formas Punctariæ, aliunde missas examinanti, diversitates ita evidentes adparuerunt inter specimina sub eodem nomine divulgata, ut in characteres specierum et Generum accuratius inquirere operæ pretium fore judicavi; quæ ita didici, publici juris facere ausus sum.

Quæ prima vice descripta fuit *Punctaria latifolia*, cum qua specimen ex Nova Hollandia a Harvey sub n:o 64 H. inter Algas Australiæ distributum congruere putavi, me judice a planta, quæ sub eodem nomine inter plantas Galliæ enumeratur, ita diversa est, ut ad idem Genus utramque plantam referre noluerim. Dum in formis Punctariearum, quas ad Punctariam et Homoeostroma supra retuli, cellulæ oriuntur divisione continuata cellularum, quæ vicibus plus minus iteratis multiplicantur, atque suo proprio et suo, cuique Generi characteristico, modo, fiunt dispositæ, cellulas contra in typo Generico, cui P. latifoliam Grevillei pertinere putavi, ab initio articulorum ad instar in filis invicem liberis nasci dicerem; fila ista in ima et interiore parte plus invicem distantia persistunt, at sursum et extrorsum excrescentia quasi conglutinata fiunt, frondem quasi filis coalitis constitutam et solidescentem formatura. Quomodo nimirum nonnulla Genera Chordariearum (qualia intelligenda putarem) contexta adparent filis introrsum liberis et articulatis, extrorsum in frondem adparenter continuam coalescentibus, aliis Generibus, forma frondis a prioribus vix typice diversis, frondem cellulosam solidam offerentibus, ita fere structuram Nematophleæ a Punctariis diversam lubenter considerarem. Differentiam indicatam in stipitis ima parte transversaliter secta præcipue conspicuam observavi; dum nimirum in speciebus *Punctariæ* propriis stipitem transversaliter sectum numerosis cellulis, a pagina ad paginam seriatis, densissime juxtapositis et evidenter arcte concretis contextum observavi, stipitem in Punctaria latifolia Grevillei vidi intus quasi cavum, filis liberis et invicem distantibus laxius occupatum, strato exteriore quasi corticali cellularum, cavitatem internam velante. Quia fila interiora laxius disposita sunt, nec invicem concreta in ordinem certum cohibentur, facile fit ut in segmento transversali nonnulla, ex proprio suo ordine rupta, longitudinaliter posita observare contingat; et in his, ita positis, evidentissimum mihi adparuit fila interiora esse invicem libera, secus longitudinem stipitis excurrentia, articulata, articulis diametro circiter duplo aut sesqui-longioribus.

Nec aliam ipsius stipitis indolem prætermittere opportet, quam jam ex icone Harveyana ab eo observatam putares, si quoque non eo omnino modo expositam, quo intelligendam putarem. Imam nimirum frondis partem subcochleatam observare credidi, una pagina quasi excavata aut canaliculata, altera multo latiore in semi-orbem expansa. In pagina canaliculata cellulas corticales vidi per plures series dense superpositas, secus latitudinem frondis minus elongatas; in pagina vero dorsali cellulas laxius dispositas et inter has fila radicularia numerosa, cylindracea et articulata, erumpentia. In juvenili planta hoc modo diversitatem paginarum adesse, in plantis superioribus frequentissime obviam, inter Algas raro obvenientem, at in

aliis nonnullis, ad Dictyoteas sæpe relatis quoque obvenientem. Plantam evolutam omnino planam obvenire ex iconibus datis facilius videretur.

Fila interiora, quæ in ima fronde simplicia et longitudinaliter excurrentia vidi, ut partibus suis superioribus oblique extrorsum tendentia diriguntur, apice geminis articulis superposita vidi; et in fronde canaliculata inferiore, transverte secta, fila in margines canaliculi excurrentia et magis elongata et subdivisa, in cellulas corticales flabellatim dispositas atque invicem quasi concretas abeuntia dicerem. Qualem dispositionem cellularum in ima parte frondis ortam observare credidi, talem quoque in superiore planta structuram frondis, si quoque magis compositam, explicandam credidi. In superiore planta segmentum tenue et feliciter ductum monstrat cellulas intimas invicem vix arcte concretas, nunc spatio si quoque angustissimo disjunctas, ad genicula subcontractas, media parte cellulæ subventricosa; cellulas has interiores exterioribus paulo longiores, quare dispositionem cellularum, quoque ubi invicem concretæ adpareant, revera a dispositione, quam Punctariæ speciebus characteristicam putavi, sat diversam, aut saltim diverso modo ortam, assumendum putavi. Series cellularum extimas a facie observanti mihi, adparuit easdem, magis obiter observatas, consimiles obvenire tum forma subrotundato-quadratica aut nunc subhexagona, tum dispositione in lineas nunc longitudinales, nunc transversales, tum adpositione omnium conformi, qua superficiem planam ortam diceres. Confiteor vero me neutiquam ab hac facie structuræ de origine omnium conformi convictum fuisse. Observare credidi cellulas proximas, quas (divisione unius ortas) arcte concretas putares, nunc facilius invicem separari, et parietes in ita separatis esse lateraliter tumentes; nec certum mihi adparuit superficiem frondis revera esse planam, sed unam cellulam, alteri ita juxtapositam, ut una, media sua parte, superemineat alteram. Quod autem certius assumere ausus sum, ordinem cellularum, quas ex icone Bornetii didicimus esse et longitudinaliter et transversaliter seriatas in speciebus ad Homoeostroma supra a me relatas, alium esse in planta, quam novo Generi Nematophleæ typicam putavi. Cellulæ intimæ in hac evidenter exterioribus longiores, quare ordinem quoque diversum fieri patet.

Quod denique attinet partes fructificationis, de quarum situ et vera natura in speciebus, quas ad Punctariam referre consuevimus, multa incerta adhuc illustranda restant, sequentia a me observata afferre placet.

Inter eos, qui sub tempore Dominæ Griffiths vixerunt et ea duce in studium Algarum introducti fuerunt, satis constare putarem, eam de formis ad *Punctariam latifoliam* relatis suam propriam fovisse opinionem. Illam enim non solum formam bene evolutam, admodum latam, ex viridi flavescentem, sed etiam aliam fuscescentem, quam vero *Punct. plantagineam* aliorum constituere credidit, et denique formam lamina multo angustiore et tenuiore instructam, ut formas ætate diversas unius ejusdemque speciei, iterum iterumque ursisse, patet. Quin immo omnes has tres, sæpe in eadem chartæ plagula exsiccatas, distribuit. Patet Grevilleum aliam fovisse opinionem, 3 species diversas ad Punctariam referens, quas quoque in diversis locis natalibus obvenientes descripsit. A posteris nunc unam, nunc alteram

opinionem adoptatam fuisse putarem. Mihi ipsi, hodie meam qualemcumque opinionem prolaturo, adparuit specimina illa, quæ a D:na Griffiths sub nomine Punctariæ tenuissimæ mihi data fuerunt, de quibus quoque dixit eadem sæpe in iisdem scrobiculis una cum P. latifolia obvenire, structura frondis ita cum vera P. latifolia Grevillei convenire, ut eadem non nisi formam adhuc juniorem P. latifoliæ lubenter considerarem. Quæ autem nomine *P. tenuissimæ* a Grevilleo ipso descripta fuit planta, eam me judice omnino diversam esse speciem, id eo auguror, quod nullo verbo plantam a D:na Griffiths lectam indicavit, nec inter loca natalia suæ plantæ Devoniam memoravit, sed suam sub æstate ad insulam Scotiæ frequentem dixit, addita observatione, in hac re judicanda haud minimi momenti, suam esse in foliis Zosteræ cæspitose crescentem; quod aliam omnino speciem me judice indicat, de qua infra ulterius dicere placeat.

In specimine P. tenuissimæ a D:na Griffiths dato, unguem latitudine vix superante, longitudine magis evoluta specimina P. latifoliæ fere æquante — apicibus utrinque attenuatis, hinc formam lineari-lanceolatam offerente — organa quædam fructificationis, quasi in soros minutos, supra paginam laxius sparsos collecta observavi. Alia ex his, quæ verticaliter a fronde prominula putavi, globosa mihi adparuerunt et limbo pellucido cincta, alia ejusdem sori (quæ longitudinaliter observata putavi) oblonga vidi, endochromate zonatim in partes transversaliter oblongas 4—6 (quasi in articulos brevissimos) subdiviso. Hæc ultima lubenter trichosporangia dicerem — nisi initia sisterent organorum, quæ olim nomine apiculorum designare consueverunt. Utraque organa supra paginam prominula putavi, quod vero, quum in segmento transversali frondis eadem observare mihi non contigit, certius statuere non auderem. Cellulas frondis in hoc specimine nullo respectu a speciminibus Punct. latifoliæ differre, addere placet. Frondem vero exsiccatam multo tenuiorem, nec chartæ adhærentem mihi obvenisse.

In specimine bene evoluto *P. latifoliæ (Griff. & Grevill.)* a facie observato vidi frondem subcarnosam, quasi apiculis verticaliter prominulis, sparsim densioribus et fere juxtapositis, sparsim invicem distantibus obsitam. In segmento transversali hujus feliciter ducto, vidi soros constare cellulis corticalibus transformatis in trichosporangia oblonga semi-immersa, nempe inferiore sua parte intra limites strati corticalis demersa, superiore circiter dimidia parte supra paginam eminentia, et quia ambitu oblonga, apices singulos per se prominulos fieri patet. Endochroma paulisper fuscescens, in numerosas partes oblongo-globosas subdivisum, quas tum transversaliter tum longitudinaliter seriatas dicerem. Series transversales superpositas 6—8 numerare credidi; quot siphones longitudinales sint, ægre dicitur; oculo adversi, 2—4 mihi adparuerunt.

Mihi fructificationis partes ita paulisper diversas in speciminibus diversis observanti non latuit, ex ipsa diversitate partium argumenta quærere licere, quibus species diversas in formis a me descriptis quispiam demonstraret. Plantam juvenilem et senilem ejusdem speciei alio modo fructiferam esse, vix quispiam suspicaretur. Meminisse tamen placeat ipsam quoque fructificationem sub evolutione

mutari posse; et fructificationis partes quasi duplicis generis in pluribus plantis affinibus obvenire, vix quispiam hodie denegaret. Latet revera quænam organa in diversis partibus observatis demum evoluta proveniant.

Speciem unicam Nematophleæ Generis hodie assumerem:

1. Nem. latifolia *(Punct. latifolia Grev. Alg. Brit. p. 52). Kütz. Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 45.*

Comparanti mihi hodie icones a Kützingio datas, vix dubium adparuit plantam ab eo sub nomine *P. latifoliæ* depictam sistere speciem Grevilleanam ejusdem nominis; speciem autem in eadem tabula illustratam, sub nomine *Punct. angustifoliæ*, eandem esse quam sub nomine *Punct. tenuissimæ* suo tempore a D:na Griffiths distributam habeo. D:nam Griffiths hanc stadium sistere juvenile Punctariæ latifoliæ, supra jam attuli; me autem in hac planta observasse partes fructiferas quoque monere opportet; et has quoque a Kützingio observatas fuisse ex icone data patet. Qualem structuram frondis a Kützingio redditam videas, talem non bene congruere cum structura in icone Bornetiana indicata, comparanti adpareat, quamquam veram structuram Nematophleæ ex icone Kützingiana vix quispiam suspicaretur.

4. Diplostromium *Kütz. Phycol. Gen. p. 298 Tab. 20. II.*

Sub nomine indicato et loco dicto Genus proprium, cujus indolem et structuram pulchra analysi quoque descriptam videas, jamdudum proposuit Kützing, quod postea in operibus recentiorum frustra quæsivi. Loco dicto duas species huic adscripsit, quarum una nomine D. plantaginei Ulvam plantagineam Lyngb. (cui Punctaria plantaginea Grev. adscripta fuit) sisteret; alterum sub nomine Diplostromii tenuissimi cum Punctaria tenuissima Grevillei identicam supposuit. In Spec. Algarum novum Genus recepit, excluso tamen Dipl. plantagineo, adjecta vero specie quam sub nomine Punct. undulatæ egomet descripseram. In *Phycologia* expressis verbis dixit suam D. tenuissimam in Zostera maris baltici crescentem obvenire. In *Speciebus Alg.* D. undulatum in Zostera ad littus Bahusiæ inventam fuisse memoravit. Si his adjiciatur Punctariam tenuissimam Grevillei quoque in Zostera ad littora Scotiæ crescentem inventam fuisse, patere putarem quam facile in errores irruerent posteri, suas proprias species ex planta in qua proveniant comparantes.

Mihi nullam authenticum specimen Punct. tenuissimæ Grevillei hucusque adfuisse, doleo. Ex iis, quæ in descriptione suæ plantæ dixit Greville, lubenter conjicerem P. tenuissimam Grevillei cum typica specie Generis Kützingiani convenire. De sua nimirum dixit Greville: «Fronds aggregated, often forming a thick fringe on the leaves of *Zostera marina*, 2—8 inches in length and 1—3 lines in widht, allways attenuated at the base, but either attenuated at the extremity or abruptly terminated and rounded, the margine entire or somewhat denticulate, waved or even — — Colour a very pale transparent yellowish or reddish green, becoming slightly darker when dried».

---

[1]) Quare nomen Diplostromii, in Phycologia Generali & Spec. Algar. novo Generi receptum, in Tab. Phyc. in Desmotrichum mutaverit Kützing nescio. Quin immo species omnino allienas sub novo Genere inclusas fuisse putarem.

Inter species, quas speciem Grevilleanam sistere supposuerunt, nullam equidem cognitam scio, quam ita in descriptionem a Grevilleo datam quadrat quam species dicta Kützingiana. Specimen vero, quod sub nomine Punct. tenuissimæ a D:na Griffiths datum examinavi, mihi hoc vix nisi formam angustam speciei, quam sub nomine *P. latifoliæ* primus descripsit Greville, sistere adparuit; et ita quoque ipsa judicavit D:na Griffiths; suam vero speciem non ex Devonia habuit Greville, sed tantum ex insula Bute eam provenire expressis verbis dixit. Quæ dein a Harvey *Phyc. Brit. tab. 248* depicta fuit planta, eam nec in Zostera crescentem, nec colore virescente instructam depictam fuisse patet; structuram quoque suæ plantæ tribuit, quam potius affinitatem cum *Phyllitide tenuissima* indicare facilius putares. Specimina, nomine *P. undulatæ* inscripta, mihi olim misit Le Jolis, quæ in *Alg. Mar. de Cherb.* ut *var. Zosteræ (Le Jol. Alg. Cherb. n:o 176)* sub *Punctaria latifolia* memorata suspicor; hæc neque convenire cum *P. undulata J. Ag.;* neque ad *P. latifoliam* esse referenda, hodie certius statuere auderem; sed hanc revera sistere speciem, quam sub nomine *Punct. tenuissimæ* olim descripsit Greville lubenter assumerem. Hoc statuens, sequentibus insistere putavi, quibus Genus sui juris, olim a Kützing propositum, indicatum putarem.

In *Diplostromio* Kütz. frondem vidi multo tenuiorem quam in Generibus huic proximis. Ipsam laminam frondis duobus stratis contextam vidi; utrumque igitur superficiale et fructiferum, interiore strato proprio nullo. Cellulas utriusque strati conformes, quadraticas aut subhexagono-angulatas, in utraque pagina non stricte oppositas (easdem sub-alternantes pinxit Kützing); a pagina easdem dicerem in series longitudinales et transversales, nunc sat evidentes, nunc magis dextrorsum aut sinistrorsum radiantes, quod a latitudine frondis, aliis locis alia, plus minus pendere putarem. Cellulas fructiferas esse duplicis generis ex observationibus Kützingii concludere licet. De his infra conjecturas meas afferam.

In planta paulo adultiore frondes vidi nunc tenuissimas et planas, nunc undulatas; *illas* ambitu lineari-lanceolatas, utrinque longe acuminatas, in media parte circiter 3 lineas latas; *has* latiores et marginibus undulatis instructas, nunc sursum obtusiores, quin immo infra apicem latitudine nunc pollicem æquantes. Quod autem ad speciem cognoscendam optime conferre putarem, in margine juvenili, in pilos rigidiusculos acuminatos, inferne nunc crassiores et cellulosas, superne in filum articulatum et sæpe apice fracto quasi rigidiusculum desinentes; nunc pilorum loco marginem in dentem latiorem deltæformem excurrentem vidi. In planta adultiore margines lubenter dicerem magis cicatricatos, aut quasi involuto margine circumvallatos. Hac structura nostram plantam cum ea a Kützingio depicta convenire patet; cui nihil simile observatum scio in plantis, quas proxime affines considerare consueverunt. Species vero a Kützingio depicta revera multo angustior quam nostra; qualem frondem in forma maris Baltici exspectandam putarem.

Dentes et pilos marginales a Grevilleo non memoratos fuisse contra nostram de identitate specierum opinionem afferre licere, me quidem non fugit. Hos vero pilos et dentes existere, vix quispiam observaverit, plantam magis adultam inspi-

ciens; quin immo in juvenili eosdem obvenire facilius quis prætermitteret. Quod autem alio respectu dixit Greville, de cæspitibus in Zostera crescentibus, de forma et tenuitate frondis, de colore virescente magis in plantam nostram quadrat, quam in alias, cum quibus Grevilleanam speciem compararunt Algologi posteriores.

Quocumque vero modo de synonymia speciei judicare placeat, id tamen certum puto, nostram plantam cum typica specie a Kützing sub nomine Diplostromii descripta congenericam esse. Ipsum autem hoc Genus characteribus structuræ accuratius examinatis ita differre, ut illud adoptandum esse mihi nullis dubiis vacare adparuit. — Cum nostra *Punctaria undulata* speciem typicam haud congenericam esse — ut credidit Kützing — id quoque hodie mihi structuram comparanti haud dubitandum adparuit.

Ex icone, quam dedit Kützing, suam speciem angustiorem fuisse quam nostram vidi, lubenter assumerem. In cæspitibus vero in Zostera crescentibus, ex mari atlantico provenientibus, frondes vidi latitudine frondis admodum variantes. Specimen quin immo coram habeo quod nomine Punctariæ latifoliæ quondam inscriptum fuit. Angustiore fronde instructa specimina vidi nitida tenuissima et plana, virescentia, Ulvam referentia; latiora marginibus undulatis instructa, parum crassiora, colore magis in lutescentem vergente. Neque in his stipitem proprium adesse dixerim. Sæpius plantam exsiccatam chartæ minus arcte adhærentem vidi.

Fronde latiore a facie observata, structuram frondis in aliis locis paulisper aliam videri, quoad directionem cellularum constituentium, observandum credidi; nunc enim lineas longitudinales sat regulares constituentes, nunc in alias directiones radiantes, quod multiplicatione cellularum in geminas aut (iteratis vicibus) quaternas oriri, mihi explicare conatus sum. Hoc modo frondes fieri et certis locis latiores, aliis angustiores, et undulationes marginales oriri, quas in fronde adultiore sæpius adesse putarem, mihi quoque explicare conatus sum. Si structuram frondis, quam in icone *Punctariæ tenuissimæ* suæ plantæ tribuit Harvey *(Ph. Brit. tab. 248)*, hoc modo explicandam esse quispiam assumeret, contra hoc et habituales notas plantæ Harveyanæ nimium recedentes et structuræ analysin sane nimium rudem, si nostram speciem referret, facilius quis objiceret. De hoc vero infra ulterius dicam.

Saltim ad interim duas species Diplostromii adesse assumerem:

1. Diplostr. Balticum *(Desmotrichum balticum Kütz. Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 4.)* hoc vero mihi ignotum.

2. Dipl. tenuissimum *Kütz. Phyc. Gen. tab. 20. II. Punctaria tenuissima Grev.* (non poster.). *Punctaria undulata Le Jolis* (nec *J. Ag.*) *in Herb. Punct. latifolia var. Zosteræ Le Jol. in Alg. mar. de Cherbourg p. 69.*

Hanc speciem tum ad oras Atlanticas Europeas tum ad oras Americæ obvenire specimina mihi missa docent. Quia in Zostera crescentem, eam sæpe cum Punctaria undulata J. Ag. comparatam fuisse, patet. Eam vero diversam esse jam indicavit Le Jolis. Eandem a Punct. latifolia Grev. longius distare, mihi evidentissimum adparuit. Quod attinet plantam nomine Punctariæ tenuissimæ a Harvey in *Phycol. Brit. tab. 248* delineatam, de hac seorsim pauca monere placuit. Specimen authenticum Harveyanum ex Britannia me nullum vidisse, primum animadvertere pla-

cuit. Specimina vero plura a Harveyo data, ad oras Americæ foederatæ lecta habui, quin immo ex locis natalibus a Harvey in *Ner. Bor. Am.* dictis; et hæc bene congruentia cum descriptione ab eo ibidem data. Alia specimina ex his virentia et chartæ arctissime adhærentia; alia fuscescentia, prioribus multo majora marginibus sæpe undulatis prædita. Plantam his habitualibus notis cum *Punct. undulata J. Ag.* mire congruentem lubenter dicerem. Structura vero comparata utriusque plantæ certius statuere audeam *Punctariam undulatam* structuram offerre, quam Homoeostromate characteristicam putavi, quare hanc supra sub hoc nomine descriptam videas. In specie Harveyana senili et fuscescente (quamquam fragilissima et difficilius ita dissecta ut structuram facta sectione transversali observare contigerit) vidi frondem qualem supra descripsi Diplostromio characteristicam. Hinc has plantas nullo modo identicas considerare cogor.

Comparanti mihi dein plantam juvenilem, qualem in spec. a Harveyo datis hanc vidi, mihi non contigisse confiteor observare pilos marginales, quos in Dipl. tenuissimo sæpe adesse dixi; at in alio specimine (ex Red. Hook a Hooper mihi misso) quod habitu simillimo convenit, totam plantam juvenilem his pilis pulcherrime fimbriatam vidi. Mihi igitur nullum dubium adparuit, quare hanc plantam Harveyanam ad Diplostromium referre negarem.

Comparanti mihi dein ipsam structuram speciminis (ad Fort Hamilton lecti), in hac vidi structuram diversam ab ea, quam in aliis omnibus a me comparatis speciminibus observaveram; nimirum vidi cellulas frondis quaternatim divisas, quadrigeminis partibus quasi evidentiore vallo a proximis separatis — hinc structuram, quam in icone *(Phycol. Brit. tab. 248)* Harveyana, tamen modo paulisper rudi depictam videas, quamque cum structura, Phyllitidi characteristica forsan facilius quis comparandam, si non identicam crediderit. Mihi vero quoque alias partes ejusdem frondis comparanti adparuit partes quaternas ulterius subdivisas fieri, nunc 6 nunc 8 corpuscula minora, demum plus minus evidenter transversaliter et longitudinaliter seriata monstrantia. Cellulas vero his prægnantes, non verticaliter a fronde exeuntes, sed directione servata frondis quasi decumbentes, et a quadratica forma in rectangularem nunc paulisper elongatas.

Cellulas fertiles, quas ita vidi, sistere trichosporangia Diplostromii; cellulas vero solitarias et sparsas, quas in icone citata Kützingiana depictas video, aut sporangia diversi generis, aut fructificationis inchoantis indicia nimium juvenilia conjicerem.

In specimine fuscescente eandem speciem senilem agnoscere putavi, quam sub juventute virentem et fibris marginalibus sæpe instructam vidi, quamque fructiferam modo mox dicto explicandam vellem.

De structura et affinitate **Phyllitidis**, atque de speciebus Generis.

Si sectione transversali observatur structura in specie quadam Phyllitidis, patet cellulas interiores frondis esse invicem plus minus dissimiles, alias esse majores, alias minores, invicem non e regione positas, sed potius alternantes, et sæpe invicem ita conjunctas ut minores inter majores quasi intercalares facilius diceres. Hac structura frondis specimina quoque sterilia Phyllitidis ab iis Punctariearum, cum quibus sæpe confusa fuisse putarem, dignoscere licet.

Quænam vero sit hujus structuræ indoles propria, et quomodo oriatur, id et difficilias dicitur, et ab Algologis hodiedum vix rite intellectum putarem. Plurimi quin immo de structura anatomica frondis propria tacent. Kützing, qui in icone Phycologiæ Generalis structuram pro more eximie delineavit, vix tamen eandem intellexisse, patet. Kjellman, hodiernæ scientiæ interpres, qui Scytosiphoneas ut subordinem Encoeliearum adoptavit, præcipuam harum differentiam ex evolutione

strati corticalis deducere tendit, quamquam differentias strati corticalis ab evolutione strati interioris haud parum dependentes lubenter assumerem. Exstat species, ab Algologis revera parum cognita, quam infra sub nomine «*Phyllitis tenuissima*» descriptam videas, cujus frons quoque magis evoluta tenuissima manet; mihi hanc translucente luce sub microscopio a facie observanti adparuit totam frondem interiorem esse percursam quasi reticulo interiore costarum, costularumque, quarum illæ, longitudinaliter secus frondem excurrentes, constare videbantur tubulis longioribus principalibus, qui uno aut altero angustiore cincti videbantur; *hæ* paulo breviores, quasi trabeculis transversali directione excurrentibus constitutæ, fila reticuli longitudinalia invicem connectentes. Macularum areas, filis dictis inclusas, cellulis brevioribus rotundato angulatis occupatas dicerem. Frondem lente satis augente observatam cellulis multo minoribus angulato-rotundatis corticatam vidi; cellulas has corticales supra fila reticuli interioris series longitudinales formantes, supra trabecula vero transversaliter seriatas initio vidi; ubicumque vero ab origine (supra cellulas strati interioris) cellulas corticales minutas et monostromaticas vidi, omnesque has vix ulla indicia divisionis quaternariæ monstrantes. Qualem structuram ita vidi, in fronde rite emollita et adhuc juvenili, talem quoque eandem a Kützingio observatam fuisse patet, quamquam fila reticuli — in fronde forsan non optime emollita, — quoad structuram minus evidentia in icone exposita fuerunt.

Ut vero intelligatur quomodo hæc structura frondis sensim formata fit, ipsum evolutionis modum frondis observandum putavi. Ad oras freti Sundici pluribus locis adest planta, jamdudum sub nomine *Fuci fasciæ* var. descripta; hæc ab initio angustissima adparet. et frondem pluripollicarem admodum tenuem facilius cylindraceam diceres; segmento autem transversali facto frondem revera complanatam vidi, cellulis interioribus admodum minutis, per plures series superpositis, invicem rite alternantibus. et unico strato cellularum corticalium cinctis. Si hæc frons a facie conspiciatur, tota quasi longitudinaliter striata adparet, cellulis minutis fere oblongis et paulisper moniliformiter conjunctis, strias longitudinales constituentibus. Plantas ejusmodi cylindraceo-lineares in eodem cæspite cum aliis sursum sensim magis dilatatis deprehendere licet, quas in formam Fuci fasciæ normalem transeuntes facilius diceres. His ultimis a facie observatis faciem striatam et strias simplices, plantæ linearis inferne videbis; ubi autem frondes dilatari incipiant, striæ inferne simplices, geminis superioribus continuantur; et in parte adhuc magis dilatata striæ adhuc numerosiores flexuosæ adparent fasciculos gyrosos formantes, quorum alii dextrorsum alii sinistrorsum flectuntur, conjunctim quasi seriem flexuosam transversalem formantes; prout dein cellulæ infra corticales sensim fiunt dilatatæ cellulæ strati corticalis quoque subdividuntur, singulæ initio in geminas, geminæ in quaternas. Hoc modo et series longitudinales sensim multiplicari, et cellulas in quaque serie continuatis divisionibus augeri, facilius assumendum putavi.

In planta dissecta juniore cellulæ omnes strati interioris admodum minutæ adparent, rotundatæ et plus minus alternantes atque ita juxta-positæ ut attenuatæ partes unius cellulæ plus minus superpositæ fiant crassiore parte vicinarum. Parietes

cellularum ita tenuissimæ adparent, ut singulæ sub hoc stadio evolutionis quoad limites quin immo difficilius dignoscantur. Ut magnitudine increscunt, singulæ hæ cellulæ dividuntur, et in formas abeunt, quas in complicata frondis structura singulis prædestinatas putares; aliæ elongantur secus longitudinem frondis in costas interiores abituræ, aliæ secus latitudinem distenduntur, trabecules transversales demum constituentes; dum intermediæ cellulæ, areas inclusas formantes, magnitudine quoquoversum fere æque expansæ, cellulas rotundato-angulatas constituant. Hinc si plantam senilem observare contigerit parietibus laceram, hanc videbis contextam cellulis forma directione et magnitudine admodum diversas, quales in icone Kützingiana *(Phyc. gener. tab. Tab. 24. III. fig. 6)* ab interiore observatæ, delineatæ fuerunt, quamquam, juga areas rotundato-angulatas reticuli separantia, multo simpliciora reddidit, quam eadem vidi (tubis majoribus minoribusque contexta). Si cum hac structura, a Kützingio depicta, structuram comparare placeat, quam in icone sua reddidit Bornet *(Etud. pl. IV fig. 2)*, vix quispiam putaverit eandem esse architectonicam structuram, quam modo ita diverso exposuerunt observatores oculatissimi. Tamen eandem fuisse structuram, qualem vero sub diversis evolutionis stadiis eandem observaverint, mihi vix dubium adparuit.

Jam supra monui cellulas interiores primarias, sectione facta transversali frondis mihi obvenisse alternas, nec e regione positas, aliasque esse majores, minoribus quasi intercalaribus interstinctas, quod quomodo cum structura frondis adultioris a me descripta consistere videretur, cuidam forsan ulterius explicandum adpareret. Patet vero, me judice, arcas reticuli interioris, quas cellulis rotundato angulatis contextas dixi, sectione transversali observatas obvenire debere conspicue majores, quam tubi secus longitudinem frondis elongati, quibus costas costulasque reticuli interioris contextas dixi; et has, sectione transversali observatas, vix alio modo quam quo oculo mihi adparuerunt, obvenire posse.

Stratum, quod proprium corticale dicerem, sub stadio plantæ adhuc sterilis, monostromaticum vidi, cellulis a facie observatis, demum quadratico-rotundatis, contextum. Prout cellulæ proxime interiores elongantur, cellulas corticales quoque subdivisas fieri, ex planta juvenili supra descripta concludere liceat. In planta paulo adultiore, in qua cellulæ subjacentes in diversas directiones magnitudine augentur, cellulas corticales quoque quoad dispositionem, paulisper aliter dispositas mihi adparuisse, jam supra monui; cellulas corticales, eundem sequentes ordinem, multiplicari debere prout dilatantur cellulæ subjacentes, a priori forsan quoque assumere liceret; et ita revera in planta superne dilatata strias longitudinales numerosiores observavi, quin immo — prout aliæ interiorum *magis,* aliæ *minus* dilatatæ fiunt — lineas cellularum corticalium, flexuosas fieri, concludere ausus sum. Mox autem ipsas cellulas corticales omnes fere æque distantes et eodem modo seriatas, quales in icone citata Kützingiana depictæ obveniant, lubenter dicerem.

Stratum proprium *fertile* demum oritur subdivisione quaternata cellularum, quibus stratum corticale sterile antea fuit contextum. Cellulæ quaternatæ primum formatæ, verticaliter excrescentes novam seriem cellularum conformium generant;

et continuatis ejusmodi generationibus stratum fertile oritur, prismis aut columnis densissime juxtapositis cellularum minutissimarum, quas tum verticaliter, tum horizontaliter quaternatas vidi. Quo ordine quadrigeminæ partes formantur, utrum infimæ aut supremæ sint primitus generatæ, an iteratis vicibus eædem verticaliter duplicarentur, equidem nescio. Nec ab aliis observationes de hoc allatas vidi. In specimine *Ph. fasciæ,* quod bene fructiferum observavi, singula trichosporangia, quasi pressione mutua, supra superficiem strati fertilis ejecta nunc vidi. In ita soluto trichosporangio, singulas partes quadrigeminas, invicem magis distantes, nulla membrana cohibitos observare credidi.

Quod in icone Bornetiana sat evidenter conspiciatur, trichosporangia ab initio ita dense juxtaposita sunt ut nullis omnino paranematibus spatium vacat, quin immo ipsam formam et dispositionem singulis datam mutua pressione ortam facile putares. Quadrigeminas partes (intra singulas areas) invicem membrana tenuissima separatas, extrorsum vero membrana firmiore et evidenti a vicinis disjunctas esse, patet. Quod vero specimina alia fertilia comparanti sæpius quoque in hoc Genere adpareat, nimirum ejusmodi organa quaternata invicem nunc magis distantia obvenire, et quasi alio modo ita disposita, ut alia magis singula, alia pauca aut numerosa quasi vallo proprio magis conspicuo circumcincta et ab aliis disjuncta adpareant, id nec ex icone, nec ex descriptionibus, quæ vidi, explicatum putarem. Quamquam jam supra monui me vidisse singula trichosporangia, supra stratum fertile sublibera eminentia, quasi mutua pressione ejecta, vix hoc modo mox memoratam dispositionem explicandam putarem. Comparanti mihi structuram frondis interiorem, quam supra describere conatus sum, et crescendi modum, quo hæc oriatur structura, nimirum originem et adparentem dispositionem cellularum corticalium a cellulis subjacentibus pendere, patet dispositionem cellularum fertilium quoque a forma et magnitudine earum cellularum pendere, a quibus ipsæ proveniant. Si igitur cellulæ interiores et magnitudine augentur et in alias directiones sensim abeant, ut structuram offerant peculiarem, quam Generi propriam describere conatus sum, hoc vix ita fieri posse putarem ut nullæ in dispositione cellularum fertilium adparerent mutationes. His perpensis facilius assumendum putarem diversitates, in dispositione cellularum fertilium sub evolutione sori fructiferi et obvenire debere et a forma sensim mutata cellularum interiorum quoque explicari. Quæ igitur sub uno evolutionis stadio adparuerunt cellulæ quaternatæ densissime juxta positæ, easdem sub altero (ut cellulæ subjacentes magnitudine et forma augentur) invicem magis disjunctas adparere lubenter assumerem. Quin immo observare credidi esse cellulas corticales rotundato-angulatas, a quibus trichosporangia generata proveniant, dum cellulæ fibris (ipso reticulo interiore) superpositæ sæpe nudæ mihi obvenerunt. Hinc areas areolasque fructiferas nunc densissimas, nunc disjunctas adparere quasi vallis interjectis separatas. Hanc adparentiam quoque evidentiorem fieri putarem in iis speciebus, quarum reticulum fibrosum interius magis conspicuum generatur (in *Ph. tenuissima*).

In descriptione Ordinis novi Encoeliearum, cui multa Genera olim Dictyoteis a Grevilleo relata adnumerantur, statuit Kjellman, adesse conspicuam differentiam quoad ipsum modum, quo formantur organa fructificationis in Generibus, quæ ab eo proxima disponuntur. Dicitur nimirum organa fructificationis in nonnullis Generibus *(Punctaria)* exigua modificatione a cellulis vegetativis transformata fieri, dum in aliis tum quoad magnitudinem tum quoad formam cellularum mutationes multo longius perductas fieri; et speciatim de Scytosiphoneis allatum video, quomodo cellulæ *epidermaticæ* in gametangia mutatæ oriantur. Quod vero attinet structuram in Phyllitide, qualem hanc vidi, nescio sane anne potius dicerem, peculiarem Generis structuram potius oriri mutationibus, quæ in structura strati interioris, sub evolutione perducta, observare credidi. Comparanti mihi Genera, quæ a Grevilleo ad suam Dictyotearum familiam relata fuerunt, et memoria repetenti mihi structuras frondium diversas et modum, quo hæ structuræ in singulis proveniant non parum dissimiles, adparuit haud obscuram obvenire analogiam inter Genera a me ad Zonarieas relata *(Anal. Alg. cont. I.)* et speciatim inter *Homoeostrichum* et *Phyllitidem.* Strias elongatas, quas frons juvenilis in *Phyllitide fascia* monstrant, in Homoeostrichis facile recognoscere putavi; quæ in fronde dilatata Phyllitidis obveniant striarum divisiones, quarum multiplicatione flexuosi generantur striarum fasciculi, interiorem structuram, quasi costis longitudinalibus et trabeculis transversalibus contextam præeuntes, has striarum divisiones quoque in Homoeostrichis obvenire dicerem, attamen nodos minus conspicuos formantes, utpote invicem magis distantes in fronde sæpe magis dilatata. Quæ igitur lineæ sic dictæ innovationis in fronde flabellata Zonariearum obveniunt, eas potissimum compararem cum trabeculis transversalibus costas interiores flexuosas jungentibus, in rite evoluta fronde Phyllitidis obvenientes. Quia vero invicem magis distant nodi in fronde flabellata Zonariearum, — lineam arcuatam formantes —; in fronde vero Phyllitidis et angustiore et magis obtecta sensim sensimque formantur magis obscuræ, ejusmodi analogiæ structuræ prætermittuntur facilius, quum de Generibus agitur, quæ fructificatione conspicue diversa longius distare viderentur.

Quod attinet species ad Genus Phyllitidis relatas, de his quoque admodum diversas foveri opiniones, patet. Easdem certis et magis conspicuis characteribus invicem distinctas esse, vix quispiam diceret; ignotis hucusque, ut putarem, interioris structuræ differentiis. Quum vero de plantis agitur, quæ quoad habitum cum aliis pluribus convenire videntur, et in ejusmodi speciebus structuram internam, nunc conspicue diversam, observare liceat, patet descriptionibus ex habitu deductis nec nimiam vim adtribuendam esse, et ob hanc rationem de speciebus alio modo ab aliis judicari. Quod igitur de speciebus Punctariæ demonstrare conatus sum, esse formas invicem diversas, quæ sub eodem nomine sæpe venditantur, id quoque de speciebus Phyllitidis valere, lubenter assumerem. Quin immo de his speciebus conjicerem esse dictu adhuc difficilius quænam sint species, quæ sub eodem nomine a diversis descriptæ fuerunt. Sequentes formas lubenter species diversas conjicerem:

1. Phyllitis tenuissima *(J. Ag. mscr.)* fronde sterili tenuissima fere translucida areolata, ambitu plus minus evidenter lanceolata, juniore virescente aut-pallida, adultiore incrassata lutescente, apicibus utrinque longius acuminatis.

Hab. in Oceano atlantico calidiore; specimina vidi ad oras Devoniæ a D:na Griffiths lecta (nomine *L. fasciæ* inscripta), alia ad Plymouth a Budd data; ad oras Floridæ, a D:na Curtiss missa; ex mari Adriatico a Naccari lecta (in Hb. C. Agardh); ex Hispania in Herb. C. Ag. inter formas ad *Laminariam debilem* relatas.

Insistens descriptione supra data ipsius structuræ frondis, quam in hac specie præcipue evidentem vidi, diagnosin supra datam ad speciem a congeneribus dignoscendam sufficere speravi. Revera tenuitatem eximiam folii sterilis et ipsam formam frondis characteristicam puto, quamquam hoc contra Harveyum statuere audeam. Plantam sterilem ita revera tenuem video ut litteras libri, per frondem translucentes, sine difficultate legere licuerit. Frondem longitudine usque pedalem et ultra aliquando vidi, latitudine autem nunc bipollicarem, nunc semiunciam vix æquantem; sive autem latiorem sive angustiorem vidi, formam a latiore parte utrinque longe attenuatam. Latiora et tenuissima specimina ex Florida et Hispania vidi; angustiora ex Devonia; et hæc tantum fructifera.

Synonyma speciei ægre eruantur nisi comparatis speciminibus. Nostram plantam a D:na Griffiths sub nomine *Fuci fasciæ Turn. Syn.* datam ex pluribus locis Devoniæ habui; et adeunti mihi descriptionem (p. 386) a Turnero datam formam frondis cum nostra eximie congruentem vidi. Turnerum autem suam plantam, ex boreali littore Hiberniæ provenientem, cum Fuco Fascia Fl. Dan. identicam habuisse, vix quispiam miraret, qui judicia recentiorum Algologorum de affinibus plantis comparaverit. Mirandum autem videtur Grevilleum in *Alg. Brit.* Fucum fasciam non memorasse. Ex forma frondis in icone *Phyc. Brit. Harveyi tab. 45* data, hanc nostram speciem spectare facilius dubitarem; hanc enim nec habitum nostræ plantæ rite exprimere, nec ex structura depicta nostram spectare quispiam conjiceret. Formam frondis, *Punctariæ plantagineæ tab. 128* ibidem adscriptam, multo melius reddere adspectum nostræ speciei dixisse opportet, quamquam analysis structuræ et fructificationis, longe diversam suadet. Exstat revera species a Meneghini olim sub nomine Punctariæ latifoliæ depicta, quæ et structura et fructu cum Harveyana convenire videretur. Hæc vero mihi nullo specimine cognita.

Utrum nostra planta in aliis parasitica obveniat, an more Fuci fasciæ veræ in saxis proveniat, certius statuere non auderem. Utramque vero plantam hoc respectu convenire, lubenter conjicerem. Nec igitur Punct. tenuissimam Grevillei et Harveyi, quæ in aliis plantis crescentes indicantur, nostram speciem sistere assumsi; quamquam structuram plantæ Harveyanæ fructificationis indole cum nostra convenire, forsan quispiam suspicaretur.

2. Ph. fascia *Fl. Dan.; Lyngb. et recent.*

Comparavi specimina ad munimentum Tre Kroner prope Hafniam (Loc. natal. plantæ Lyngbyanæ) lecta, cum speciminibus atlanticis ex Gallia et Britannia, quæ et forma frondis et structura congruentia putavi, nisi angustiora dicerem Hafniensia, in mari minus salso obvenientia. Omnia quoad formam cuneato-oblonga, in stipitem tenuem longissime attenuata. Forma frondis convenientia tum ex Groenlandia, tum ex America boreali habui. Qualem speciem vidi, talem quoque ex Devonia et Hibernia habui; nec vero specimina hæc Devoniensia ad Ph. tenuissimam referenda, nec Groenlandica ad *Endarachne* ob structuram pertinentia putarem. Veram *Ph. fasciam* sua forma et fronde paulisper firmiore distinctam putarem.

Quod attinet structuram frondis ad ea refero, quæ jam supra de Generis structura dixi; revera totam evolutionem junioris plantæ in ea forma, quam Phyll. fasciam Hafniensem sistere putavi, observavi. Comparata structura interiore in *Ph. tenuissima J. Ag.* et *Ph. fascia,* qualem hanc in planta rite evoluta, sectionibus factis, observare credidi, utramque plantam eundem typum offerre lubenter dicerem; at in *Ph. fascia* cellulas interiores minores putarem, quam in *Ph. tenuissima;* et hanc forsan ob causam totam plantam quasi magis compactam lubenter dicerem.

3. Phyll. cæspitosa *J. Ag.*

Specimina, quæ ad hanc speciem referrenda putarem, tum ex portu Flenipolitano habui (sæpe nomine *Lam. cuneatæ Suhr* inscripta) tum ex Devonia («Meadfoot 1830» lecta) a D:na Griffiths data, nullo nomine ab ipsa inscripta (adnotatione vero facta se illam a Bindero datam sub nomine *L. debilis* habuisse); porro specimen sub nomine *L. fasciæ* a Farlow missum ex Boston; tum denique ex Scotia sub nomine *L. debilis* a Traill missa. Inter hæc ultima vero duplicem typum lubenter agnoscerem; nonnulla nimirum oblonga et magis undulata, alia in formam cuneatam F. fasciæ tendentia. Nec in una, nec in altera horum structuram observare contigit, quam in Ph. fascia describere conatus sum. In planta admodum juvenili et tenuiore nec translucente lumine, nec sectionibus factis plantæ adultioris convictus fui structuram hujus speciei cum vero *Fuco fascia* convenire. In juvenili cellulas ita minutas et ita dense juxta positas vidi, ut dispositionis certum quendam ordinem detegere non valuerim. Segmento facto ipsius stipitis, quem in presente firmiorem et paulo evidentius a lamina distinctam dicerem, vidi cellulas interiores admodum minutas, angulatas, series plures a margine ad marginem in segmento complanato-oblongo formantes, in proximis seriebus subalternantes; in seriebus duabus intimis cellulas forsan paulisper majores quam in exterioribus dicerem. Stratum corticale vero vidi cellulis minoribus superpositis, in fila verticalia radiantia conjunctis, quæ trichomatibus in superiore pagina eodem modo juxtapositis analoga suspicarer. Partes nempe fructiferas Phyllitidis, quamquam nondum rite evolutas, in planta supra descripta tum Devoniensi tum Scotica observare credidi.

Suadente fructificationis indole speciem hanc cum Phyll. fascia affinitate proxima junctam esse, mihi quidem haud dubium videtur; utrum diversitates, quæ in structura frondis adesse putarem, a diversitate typi pendeant, an a minutie partium, quæ structuram propriam nimium obscurat, id hodie in suspenso linquere placeat. Ex iis, quæ dixit Kjellman, lubenter conjicerem eum formas diversas a loco natali pendentes judicasse. Kützing in Phycologia, sub nomine Phyllitidis, Ph. fasciæ Genus proprium creavit, quod Zonariæ proximum disposuit. *L. cuneatam* Suhrii vero ut formam L. debilis in Genere proprio Phycolapathi recepit; Plantam sub nomine *Ph. cæspitosæ Le Jol.* a Bornet depictam cum nostra congruere putarem.

4. Ph. debilis *C. Ag. Sp. Alg. p. 120.*

Specimina hujus, qualia l. c. descripta fuerunt, in Herb. C. Ag. adhuc exstant, ei ex Hispania missa; in descriptione data dixit: stipitem esse setaceum mox explanatum in laminam (plerumque) biuncialem, sed etiam ultra pedalem 1—1 ½ unciam latam cuneato-ovatam; præterea dixit substantiam esse pellucide tenerrimam, ita ut exsiccata planta levissimo halitu moveatur. Chartæ non adhærere. Specimina a me hodie comparata, tenuitate frondis, inter Laminarias certe insignia, et nomen hoc modo merito datum putares. Mihi autem has formas hodie comparanti, easdem ad diversas species esse referendas adparuit; nimirum specimen, quod ultra pedalem dixit, tenuitate frondis quoque insigne, velut forma lanceolata quoque dignoscendum ad plantam nomine *Ph. tenuissimæ* supra descriptum, sine dubio referendum puto. Alia a Hænseler ex Malaga («in portu Malacitano») et inscripta nomine «Fuci phyllitis Clem.», ad speciem sub nomine Phyll. cæspitosæ enumeratam (inter hæc vero quoque fragmentum soro instructum Laminariæ deprehendi); denique pauca adsunt specimina fronde breviore et latiore insignia, magis cum icone Grevilleana in Alg. Br. tab. V data congruentia. Hæc igitur veram *Phyl. debilem* sistere assumsi.

Me autem nullum specimen ex insulis Scotiæ occidentalis, quas suæ speciei patriam nuncupavit Greville, umquam vidisse memini, nec igitur de identitate hujus plantæ conjicionem quandam proferre auderem. Specimina nonnulla, quæ a Traill missa habui, plantam subsimilem indicare videntur, quamquam conspicue minorem.

ENDARACHNE *nov. Gen. J. Ag. mscr. Tab. nostr. Fig. 5.*

Frons plana simplex ecostata, triplici strato constans; *axili* sat conspicuo filis secus longitudinem frondis excurrentibus tenuissimis articulatis, vage intertextis, quasi tubulosam frondem implentibus; intermedio cellulis parenchymaticis arcte cohærentibus fere simplicem seriem formantibus; una eum corticalibus cellulis duplo brevioribus secus longitudinem frondis excurrentibus. Stratum fertile totam frondem continuo strato obducens, filis verticalibus truncatis, binatim quaternatis, articulatis, articulisque 4-natim divisis contextum.

Plantam toto adspectu *Phyllitidem fasciam* referentem, si quoque diversam substantia magis mucosa (utpote chartæ arcte adhærentem viderim), novum Genus constituere censeo, quod inter Phyllitidem et Scytosiphon intermedium putarem. Suadente habitu et cellularum dispositione, quibus frons exterior contexta adpareat, velut strato fructifero vix interrupto, quibus tota frons demum obducitur, vix differentiam inter typum hodie descriptum et Phyllitidem adesse putarem. Dum vero in Phyllitide frondem solidam, totam cellulis parenchymaticis contextam novimus, frondem novi Generis tubulosam dicerem, attamen cavitate interiore inter utramque paginam filis impletam tenuissimis, fere arachnoideis, secus longitudinem plantæ sine ordine certo vage excurrentibus, invicem liberis simpliciusculis aut parce ramosis, articulatis, articulis diametro duplo aut pluries longioribus; inter hæc fila albescentia sparsim vidi nodos minutos virescentes, qui quasi cellulis paucis minutissimis vix certam formam monstrantibus adproximatis constare videntur, a quibus fila nova excrescentia forsitan quis supponeret; mihi autem hæc corpuscula quoad functiones penitus dubia permanent.

Partes fructiferæ strato continuo totam frondem obducere videntur. A filis longitudinalibus, quibus stratum corticale proprium formari dicerem, exeunt fila verticalia binatim et quaternatim juncta, articulis brevissimis articulata, quorum singuli divisionibus novis in partes geminatas-quaternatas secedunt, apicibus suis fere truncatis et juxtapositis stratum fructiferum continuum efficiant. Cellulas extimas ipsius frondis, secus longitudinem frondis excurrentes, vidi geminas superficiales singulis inferioris strati longitudine æquantes; et his cellulis brevioribus singulis fila verticalia gemina superposita vidi. Articulos singulos in filis verticalibus initio diametrum æquantes, transversali divisione in duos; et partes transversales ita ortas novis divisionibus longitudinalibus in partes 4-nas subdivisas observavi; hinc tum ipsa fila verticalia binatim-quaternatim juncta, tum partes ipsorum et longitudinaliter et transversaliter binatim-quaternatim dispositas dicere liceat. Partes has fructiferas descriptas organa sistere, quæ trichosporangia sæpe nominarunt, assumere posse credidi. Initio stratum fructiferum gelatina tectum observare credidi; hanc gelatinam in velum mutatam non vidi. Nec alias partes fructificationis observare contigit.

Ad Scytosiphon et Phyllitidem Genus novum potissimum adproximari vix dubitarem.

Species mihi unica cognita:

1. Endar. Binghamiæ *J. Ag. mscr.*

Hab. in Oceano pacifico ad littus Californiæ; mihi a D:na Bingham olim missa.

Forma magnitudine et adspectu a Phyll. fascia vix dignoscatur, nisi forsan magis gelatinosa — utpote chartæ arcte adhærentia nostra omnia specimina vidi. Frondes in stipitem tenuem longe attenuatæ; maximas vidi fere 8 pollicares et 9 lineas latas; quoad formam alias magis angustiorem Punctariam plantagineam Grev., alias magis Phyllit. fasciam referentes. Frondes evidenter cæspitosæ conjunctæ. Colorem quasi sordide olivaceum lubenter dicerem.

De Trichosporangiis Dictyotæ crenatæ. *(Tab. nostr. Fig. 6.)*

Ad ea, quæ antea de Organis fructiferis Dictyotearum attuli *(Anal. Algol. Cont. I. p. 55),* observatiunculam addere placet, ex specimine *Dictyotæ crenatæ* sub ultimo tempore mihi misso deductam.

Nimirum in hoc vidi frondem — paulo magis elongatam quam in speciminibus antea a me descriptis (ætate paulisper magis provectam conjicerem) — densius obtectam soris minutis, oculo nudo paulisper discoloribus. His attentius observatis, in iis agnovi organa simillima iis, quæ in icone Thuretii *(Anth. des Algues, Ann. Sc. Nat. Bot. Tom 3 pl. 2)* ut organa, antheridia D. dichotomæ foventia, pulcherrime depicta fuerunt. Juniora hæc organa in nostra vidi pustulæ oblongæ ad instar supra frondem (exsiccatione admodum collapsam) conspicue prominula; adultiora calathum supra frondem emersum referentia. In segmento feliciter per medium ducto agnoscere putavi cuticulam clausam, unica serie cellularum angustarum contextam — facilius putares ipsas esse cellulas minutas strati corticalis ita sublevatas — et intra hanc cuticulam observavi cellulas paulo majores, a basi planata pustulæ emergentes, sursum porrectas. Alias ejusmodi pustulas, a latere visas, semiapertas observavi, ipso vertice, quasi distractione, lacero. Alias denique, cuticula quasi operculi ad instar sublata et dejecta hiantes, vallo basali ut mihi adparuit, elevato et truncato cinctas, ipso vero fundo calathi saltim triplici serie longitudinali cellularum angulatarum instructo. Has cellulas interiores angulatas trichosporangia adhuc juniora putavi. In aliis nimirum calathis, apice hiantibus (quasi pressione ab interiore contentu disruptis) vidi corpuscula angulata et truncata, invicem quasi membrana ambiente soluta disjuncta, et evidenter constituta globulis minutis, adspectu trichosporangia in Scytosiphone et Phyllitide hodie satis cognita ita referentia, ut organa cum his identica agnoscere vix dubitarem. Globulos minutos, quibus constituuntur, ex viridi-fuscescentes, magnitudine et adspectu cum

organis in Phyllitide congruentes dicerem; et eosdem ab initio quaternatim junctos fuisse lubenter conjicerem, quamquam hoc in his partibus D. crenatæ, mutua pressione magis inordinatis, me observasse haud contenderem. Infra supremam seriem trichosporangiorum jam sublevatam, inferiorem succrescere observare credidi; et ejusmodi novissimam seriem in fundo calathi omnino aperto me observasse lubenter assumerem. Comparanti igitur corpuscula intra calathum *Dict. crenatæ* observata cum iis, quæ intra calathum Dict. dichotomæ observavit Thuret, mihi utraque neutiquam identica consideranda adparuerunt.

Si ea, quæ ita observare credidi, rite a me reddita fuerunt, ulterius patet, me judice, quam arcte Genus Dictyotæ cum aliis Dictyoteis Grevillei affinitate junctæ sint. Nec mihi liquet quo modo hæc organa explicarentur, si Dictyotæ ad Florideas pertinere statueretur.

De Speciebus Eckloniæ australasicis annotamentum.

Vetus est litigium Algologorum de speciebus Eckloniæ. In Phycologia Australi animadvertit Harvey: *if the characters relied on as distinguishing these forms be of specific value, it would be easely to multiply the Species of Ecklonia to any extent, by selecting specimens grown at different levels and with different exposure.* Contra ea, quæ ita dixit, egomet diversam opinionem proferre noluerim; animadvertere tamen placet ex iisdem nullo modo indicatum fuisse, aliis inventis characteribus species plures dignoscere non licere. Revera de ortu et evolutionis modo Sori fructiferi in his Eckloniis fere nihil allatum vidi; hinc quoque latere videretur utrum eodem modo, an diverso expanduntur Sori in formis, quas ex characteribus habitualibus diversas forsan quispiam credidisset.

Comparanti specimina, quæ haud pauca coram habui, longe plurima revera sterilia mihi adparuerunt. In nonnullis vero, quæ suadente habitu propriam *E. radiatam (F. radiatum Turn.)* sistere putavi, sorum vidi continuum, mediam partem cujusque pinnæ occupantem, limbo laterali sterili, latitudinem ipsius sori vix æquante, utrinque cinctum, apicibus sori tum sursum, tum deorsum rotundatis, limbo sterili saltim pollicari et supra et infra sorum, in pinna conspicuo; pinna transverse secta vidi sorum in utraque pagina prominulum, organis fructiferis, quæ Laminarieis propria sunt, constantem.

In forma vero, quam *E. exasperatam* dixi, evolutionem et expansionem sori modo prorsus diverso fieri convictus fui. In pinnis hujus fructificationem parantibus, fere totam superficiem pinnæ vidi quasi rugis in una pagina prominulis, in altera sulco conformi exaratis, longitudinaliter juxtapositis, singulis juga linearia paulisper sinuosa et quasi invicem anastomosantia referentibus, percursam, limbo sterili dentes formante cinctam. A facie lente paulisper augente observata, valle-

culæ ita formatæ adparent in media parte, superficie quasi inæquali, collapsæ, ipsis jugis superficiem magis æqualem at magis gelatinosam (ut a granulis sæpe adhærentibus videretur) monstrantibus. Pinnæ hoc modo fertiles tum tenuitate, tum rugis a rachide frondis fere coriacea sat conspicue diversæ adpareant. Facta transversali sectione pinnæ, vidi soros lineares fructuum inchoantes, a vallecula quasi scandentes, lineas longitudinales constituere, interjectis striis sterilibus. Specimina, quæ describere conatus sum, tantum organa juniora fructificationis continere mihi adparuerunt; et suspicioni locum forsan cuidam videretur, soros hos inchoantes demum confluere in sorum continuum, quem in *Eckl. radiata* supra descripsi. Contigit vero mihi quoque pinnam comparare evidenter senilem; pinnam fertilem hujus vidi magis explanatam, jugis intercedentibus vix conspicue elevatis virescentibus, at soris fructiferis ob colorem fuscescentem admodum conspicuis lineas breviores oblongas, aut longiores et magis lineares, nunc singulas per se et simplices aut ramum emittentes, nunc plures invicem anastomosantes, formantibus. Analysi facta, ejusmodi sori, partes fructificationis Laminariearum rite evolutas in his agnovi. Patet igitur, ut putarem, juga elevata primum formari, ut sori juniores — in valleculis formati — initio tegerentur; dum in planta magis evoluta sori ipsi ob evolutionis modum proprium invicem separati persisterent, forma sua oblonga evolutionis modum proprium indicantes.

Ex modo fructificationis, in his diversis formis ita conspicue diverso, deducere ausus sum, plures species Ecloniæ ad oras Australiæ certius obvenire. Tertiam ejusmodi formam Eckloniæ jam antea descripsi *(Eckl. stenophylla Anal. Alg. Cont. I. p. 114)*; quam formationis modo sori cum Eckl. exasperata hodie descripto convenientem indicavi. Addere placet me hoc loco quoque in aliis Laminarieis consimilem formationis modum breviter indicasse. Restat igitur dijudicare anne in omnibus Laminarieis characteres ex evolutione sori deducti ad species (aliis characteribus difficillime dignoscendas), melius intelligendas conferre valeant [1]).

Quum in opere nuperius publici juris facti Guignardi nullam mentionem factam vidi de organis muciferis *Eckloniæ exasperatæ* addere placet me hæc organa in lacinia foliiformi dictæ speciei admodum conspicua observasse. Ipsas glandulas mucigenas, infra superficiem seriatas, singulas intra cavitatem conspicuam et canali proprio ad superficiem scandentem immersas, constare dicerem corpusculis globosis pluribus, cavitatem interiorem quin immo fere implentibus. Corpuscula hæc glo-

[1]) Observare placet formam illam Canariensem, quam sub nomine *Capeæ biruncinatæ (Bory Voy. Coqu.)* descripsit Montagne, quoad habitum cum specie dicta Boryana proxime congruere. Eandem vero quoad formationem sori magis cum Eckl. radiata convenire, fide tabulæ a *Mont. l. c.* datæ. In specimine Eckloniæ, quod ex Algoa-bay Cap. b. Spei vidi, habitum speciei Canariensis recognoscere credidi; at specimen nostrum sterile. In specie sub nomine *Lam. flabelliformis* ab Ach. Richard descripta, formationem fructus convenire cum ea supra descripta E. exasperatæ certius assumere ausus sum. In permultis speciminibus Eckloniarum Novæ Hollandiæ, quæ hodie comparare licuit, me nullos fructos vidisse, dixisse placet.

bosa, quasi cellulis minoribus dense conglobatis contexta; ipsa ad divisionem prona viderentur, utpote sphærosporarum modo sensim subdivisa facilius conjecissem. Quousque autem hæc organorum evolutio procederet, mihi sequi non licuit.

De evolutione et dispositione receptaculorum in speciebus Sporochni.

Adjuvantibus fasciculis filorum, quibus in *Sporochno* terminantur rami ramulique, quoque receptacula generari, vix dubitandum mihi videtur. Qualia ipsa receptacula constituta videntur, eadem constare dicerem tum axili parte, inferne pedicellum sterilem continuante, superne in fasciculum comosum desinente, tum ipso adparatu fructifero, sorum exteriorem formante. Exteriores has partes pro diversitate specierum certam induere formam mihi quoque certum videtur. Hanc vero formam pro stadio evolutionis mutari; et ipsum adparatum fructiferum demum perfunctis functionibus quoque dejectum fieri, nec difficile concludere liceat. Dejectis autem ipsius sori partibus axilem partem persistere, styli ad instar tenuioris, pedicellum paulisper crassiorem superantis et in fasciculum filorum terminalem — stigma styli diceres desinentis — id hodie animadvertere placet, ne stylosam partem quem ipso pedicello tenuiorem vidi, receptaculum consideremus proprium, et forma sua rite cylindracea ab ea aliarum specierum diversum. Formas ejusmodi «*stylosas*» in pluribus speciebus observare contigit; quare certam speciem hoc charactere designatam *(Spor. stylosus)* adesse, mihi quidem dubitandum adparuit.

In receptaculo igitur dignoscere vellem *tum* pedicellum, in diversis speciebus nunc brevem et quin immo brevissimum, nunc infra receptaculum quoque juvenile conspicue elongatum, quin immo ipso receptaculo nunc multo longiorem; *tum* ipsum receptaculum in diversis speciebus forma diversum; nunc nimirum admodum elongatum et evidentius *clavatum;* nunc breve, *subpyriforme* aut fere *globosum;* nunc *ellipsoideum* aut *oblongum.* Has formas receptaculi, quamquam pro ætate et evolutionis stadio plus minus varias, tamen ad Species Sporochnorum dignoscendas optimos præbere characteres, facilius mihi persuadeam.

Pedicellum, quo sustinetur ipsum receptaculum, diversis speciebus quoque afferre characteres haud spernendos, animadvertere placet. In nonnullis nimirum perbrevis, ipso receptaculo brevior aut receptaculum vix æquans longitudine, fit admodum elongatus in aliis; quæ vero differentia, quamquam sub evolutione et pedicellus et ipsum receptaculum paulisper mutantur, tamen ad species dignoscendas eximios offerre characteres facilius patet. — Ut inflorescentiæ *spicatæ, racemosæ* et *paniculatæ* inter plantas superiores dignoscantur, ita analogas differentias in dispositione receptaculorum Sporochni obvenire denique dicerem.

Fasciculum terminalem pro diversitate specierum nunc esse tenuiorem et dilutius virescentem, nunc admodum copiosum et obscurius virescentem, equidem

observare credidi: utrum vero hoc ubertate aut exilitate loci pendeat, an diversis speciebus privum, dijudicare non auderem. Penicillum sub juniore evolutionis stadio semper adesse, eundem vero sub evolutionis stadio posteriore fieri minus conspicuum, et denique in multis fere omnino dejectum videri, lubentius assumerem. Fila illis penicillorum conformia, demum in planta senili, quoque stylum (post delapsum sori persistentem), omnino pilosum reddere nunc vidi.

In ipso crescendi modo frondis, quousque ipsa ramificationis norma patefaciatur, species Sporochni non parum invicem differre, denique monere opportet; et hanc ob ramificationis diversitatem differentias in dispositione receptaculorum magis conspicuas fieri, patet. Sunt revera species, in quibus rami a rachide primaria (ipsa indivisa) exeuntes, simplices permanent, quamquam pluripollicares, quin immo aliquando ultrapedales obveniant; omnibus his ramis receptacula plurimia apoda aut brevi pedicello suffulta gerentibus, dispositio receptaculorum fit fere rite *spicata;* sunt aliæ species, eodem modo ramis simpliciusculis ramosæ, in quibus receptacula pedicello plus minus elongato suffulta *racemosa* diceres. Sunt denique species in quibus rami ramulique admodum decompositi generantur, in quibus receptacula magis paniculæ ad instar disposita adpareant.

Quibus quidem omnibus rite perpensis species Sporochnorum, quales rite interpretatas putarem, modo paulisper diverso disponendas, sequentes assumerem.

† *Receptaculis cylindraceis aut oblongis, pedicello ipsis nunc breviore nunc eadem æquante, suffultis.*

* *Ramis omnibus simplicibus elongatis, receptacula plurima, seriebus longis disposita, spicata aut subracemosa generantibus.*

1. Sp. pedunculatus.

Receptacula rite evoluta pedicellata vidi, pedicellis aliis longitudinem receptaculi fere æquantibus, aliis (et sæpe inferioribus) pedicello ipsis quin immo duplo breviore instructis. Ipsa receptacula suo diametro fere quadruplo longiora, infra penicillum persistentem, at tenuem et breviorem, quasi constricta.

2. Sp. gracilis *J. Ag. mscr.* fronde virgata ramis simpliciusculis elongatis per longas series receptacula racemosa gerentibus, receptaculis cylindraceis, pedicello tenuiore ipsum receptaculum sua longitudine æquante aut demum paulisper superante suffultis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Port Phillip, Encounter bay), Tasmaniæ (et forsan Novæ Zelandiæ?).

Non possum quin hanc formam speciem sui juris considerarem, Europæo Sp. pedunculato proximam, tum ob penicillos tenuiores, tum ob receptacula evidentius pedicellata, ipsa quoque forma receptaculi cylindracea aut in ovalem tendente vix a specie Europæa diversam. In specimine vero senili, quod ad eandem refero, pedicellos pertenues una cum stylo denudato sesqui lineam longos vidi, cui simile in vicinis speciebus magis cognitis haud vidi. Ex fragmento *Sp. stylosi* ex Nova Zelandia, quod comparare licuit, hanc speciem cum nostra congruere conjicerem.

3. Sp. comosus *C. Agardh* (non Harvey). *Sp. pedunculatus var. australis Harv. Phyc. austr. Synops.;* anne huc quoque *Sp. apodus Harv. Phyc. austr.?*

In *Spor. comoso C. Ag.* receptacula fere sessilia aut brevissimo pedicello suffulta vidi; cylindracea dicerem at apice paulisper constricta. In plurimis speciminibus Novæ Hollandiæ, quæ haud pauca vidi, à Harvey tum ad *Sp. apodum* relata, tum sub nomine *Sp. pedunculati var. australis* memorata, receptacula convenientia dicerem cum iis, quæ in *Sp. comoso C. Ag.* (non Harvey) comparare licuit. Ipsa receptacula vidi suo diametro 3:plo—4:plo longiora, rite evoluta quoad formam fere ellipsoidea, crassitie ipsius receptaculi rachidem rami circiter æquante. Pedicellum, conspicue tenuiorem, nunc vidi vix quartam partem receptaculi æquantem, nunc ubi longissimum vidi, sua longitudine vix receptaculum æquantem. Utrum ex his differentiis pedicelli species duas diversas, an tantum ætates aut stadia concludere opporteat, dijudicare nolui. Specimina, quæ vidi, mihi tantum stadia evolutionis diversa sistere adparuerunt. — Speciem hanc Novæ Hollandiæ *Sp. pedunculato* proximam puto, at conspicue robustiorem.

** *Ramis decompositis, ramulis receptacula plurima, seriebus longis disposita, spicata aut racemosa, generantibus.*

4. Sp. decompositus *J. Ag. mscr.*

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ; Ejusdem, ni fallor specimen ex Monta-bay habui.

Dum Sp. comosi, qualem mox supra hanc intelligendam proposui, specimina habui usque bipedalia, rachide permeante ramis simplicissimis nunc usque pedalibus instructa, cui ita ipsa ramificationis norma admodum insolita characteristica adpareat, specimina pauca vidi quæ receptaculis quoad formam et dispositionem convenientibus proxima viderentur, quoad ramificationis normam vero et firmitatem frondis alium typum indicare mihi adparuerunt. Ad imam nimirum basem frondem sua firmitate potius Sp. scoparium referre diceres; ramis vero ramulosis ramulisque receptaculiferis ad Sp. comosum Harveyi accedere; characteribus ita ab omnibus speciebus mihi cognitis eandem differre, putarem.

†† *Receptaculis elongatis clavæformibus, pedicello ipsis vix longiore suffultis.*

* *Ramis simplicibus elongatis receptacula invicem magis distantia, racemosa disposita generantibus.*

5. Sp. Gærtnera *C. Ag.*

Inter species subsimpliciter pinnatis, hæc forsan et maxima et nobilissima, ramis circiter pedalibus, laxius receptaculiferis, receptaculisque evidenter clavatis, tenuiore pedicello, ipsorum longitudine suffultis dignoscenda.

** *Ramis aliis simplicibus, aliis ramulosis, ipsa rachide ramis ramulisque receptacula, invicem magis distantia, racemose disposita generantibus.*

6. Sp. Harveyanus *J. Ag. mscr. Sp. comosus Harv. Phyc. austr. tab. CIV. (non C. Ag.).*

Hanc speciem, quam inter omnes Australiæ potissimum communem dixit Harvey, tum ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ, tum ad Tasmaniam obvenientem, et pro diversitate loci natalis nunc magis contractam, nunc elongatam aliisque characteribus variantem, ipse quoque a diversis locis natalibus habui et modo dicto alias formas indutam. Nec is sum qui contra ea, quæ certius statuerit, opinionem aliam lubenter afferram. Attamen confiteor me inter specimina, nomine Spor. comosi ab eo inscripta, differentias observasse, quas e loco natali pendentes assumere vix auderem. Qualem nimirum unam vidi, quam nomine Sp. comosi depinxit (tab. CIV), hanc dicerem receptaculis evidenter pedicellatis instructam; receptacula juniora vidi cylindracea, in pedicellum vero evidenter tenuiorem ipsis circiter duplo breviorem attenuata, apice fere truncata penicillata; in specimine vero, quod hujus formam adultiorem sistere putavi, receptacula paulisper pyriformia observavi supra pedicellum vix conspicue mutatum. Hanc formam no-

mine Sp. Harveyani hodie designatam vellem, utpote a Spor. comoso Agardhiano diversam. Soro demum dejecto pedicellum vidi stylo nudo fere longitudine æqualem, lineam circiter longitudine æquantem.

In altera forma, quam nomine *Sp. Herculei* olim designavi, vidi receptacula rite evoluta supra pedicellum brevissimum fere omnino cylindracea aut vix conspicue utrinque attenuata, clavam cylindraceam 3—4 lineas longam referentia, penicillo minori sessili superatam. Increscente dein receptaculo, forma fere cylindracea aut sursum vix conspicue incrassata permanet, at pedicellus fit conspicuus sua tenuitate majori. In fronde senili dejectis partibus fertilibus, tum pedicellum tum stylosam partem pedicello tenuiorem dignoscere liceat, partibus his fere longitudine æqualibus, aut stylosa parte longiore. Receptacula ita denudata (una cum pedicello) longitudine usque 4 lineas longa vidi; eadem nunc glaberrima, nunc non tantum apice sed etiam stylosa parte pilosis.

His hodie ulterius observatis non potui quin formas, olim a me distinctas, ut species sui juris hodie adhuc considerarem.

7. Sp. Herculeus *J. Ag.*

De hac specie videas quæ mox supra dixi.

††† *Receptaculis pyriformibus nunc longioribus, nunc magis rotundatis, pedicello ipsis multo longiore suffultis.*

8. Sp. Moorei *Harv. Phyc. austr. tab. 19.*

Typum proprium in hac specie una cum sequentibus lubenter agnoscerem: convenit nimirum cum *Sp. Harveyano* in eo quod sporangia non tantum ex ramulis simplicibus fiunt transformata, sed etiam in ramis majoribus (ipsis ramulosis) generantur. Dum vero in Sp. Harveyano receptacula ita formata racemose disposita permanent, eadem in Sp. Moorei paniculatim disposita diceres. Nimirum præter receptacula a ramulo simplici transformata, ramuli ramosi simul generantur, in quibus quasi pedicelli infimi, conspicue longiores, demum quoque fiunt novo ordine ramellorum instructi. In *Sp. radiciformi* et *Sp. scopario* eandem receptaculorum dispositionem obvenire putarem; at ob ramulos densiores et magis decompositam ramificationem, dispositio hæc minus conspicua adpareat. In omnibus his receptacula pyriformia aut subrotundata, pedicello ipsis multiplo longiore suffulta, ab illis antecedentium specierum sat conspicue diversa adpareant.

9. Sp. radiciformis.

10. Sp. scoparius.

Species Adriatici maris, sub nomine *Sp. dichotomi* a Zanardinio descripta, mihi nullo specimine cognita; ipsa ramificationis norma frondis ita ab aliis speciebus aliena videtur, ut vere congenericam esse dubitarem. Nonne potius hanc speciem cum speciebus Carpomitræ comparare opporteret?

De tribus speciebus a Kuetzing in Tab. Phyc. depictis judicium ferre nolui, quum specimina harum specierum nulla authentica observare mihi contigit. Si ex loco natali speciminis suspicionem ferre liceat, Sp. sphærocephalus Kütz., ex Cap. Riche Novæ Hollandiæ occidentalis proveniens, ab ipso Harvey ut formam Sp. radiciformis distributam habeo; nec ipse hanc a formis adultioribus Sp. radiciformis diversam assumsi, quantumcumque habitu a forma juniore (et forsan profundioris maris) quam ex Tasmania distribuit Harvey recedentem.

De dispositione et synonymia Cystoseirarum.

Satis constat Cystoseiras sub evolutione frondis quoad adspectum et formam partium non parum mutatas fieri; revera frondem juvenilem facile diceres referre folium quoddam pinnatim decompositum, quod sensim magis magisque excresceret et sensim novis partibus conformibus sursum fieret auctum. Sub evolutione et transmutatione partium hujus folii rachides abeuntes diceres in caulem et ramos, laciniasque in folia, quæ sæpe acicularia et plus minus dense imbricata obveniant. In fronde igitur evoluta sæpe dignoscere licet tum *caudicem* perennantem, sæpe validum, nunc ancipitem et distiche pinnatum, nunc teretem et quoquoversum ramosum; tum *ramos* sensim deciduos, nunc complanatos et distiche exeuntes, nunc teretiusculos et quoquoversum ramulosos; eosdemque sub certis conditionibus nunc faretos, nunc *vesiculis* intra ipsos intumescentibus, aut singulis aut concatenatis instructos; tum *partes fructiferas* nunc a sterilibus vix nisi evolutione scaphidiorum diversas et vix proprie distinctas, nunc scaphidiis in certa parte, ambitu et positione definita provenientibus, *receptacula* quasi propria formantes; *receptacula* vero ita formata nunc a ramuli parte suprema et nuda, nunc a rachide ramuli una cum spinulis ab ea exeuntibus conjunctim plus minus transformatis orta, quasi *amenta* propria, nunc spinulis minus confluentibus squarrosa, nunc iisdem densius superpositis imbricata, constituentia.

Si frondes diversarum specierum hoc modo ex unico typo principali jure quodam deducere liceret, patet differentias, quæ in evoluta fronde diversarum specierum adesse videntur, pendere debere tum a transformationis gradu plus minus perducto, tum a modo plus minus diverso, quo transformantur partes. Comparanti eas partes specierum diversarum, quas inferiores dicerem, mihi adparuit in eadem specie haud raro obvenire posse folia et ramos, quoad gradum transformationis non parum diversos, attamen transitus ab illis in hos sat evidentes monstrantes. Aliter lubenter judicarem de organis istis majoris momenti, quæ nomine receptaculorum in diversis Generibus Fucacearum sæpe et quoad formam et quoad situm et evolutionis gradum diversa proveniunt. Si quoque quispiam diceret differentias horum organorum, quæ in diversis speciebus Cystoseiræ observantur, nunc minus conspicuas esse, nunc minoris momenti, tamen lubenter confiteor me easdem aliter judicare, quum agitur de speciebus, quæ alio respectu quam maxime affines viderentur. Differentias receptaculorum adesse in ejusmodi speciebus mihi quidem indicare videtur, de affinitatibus veris esse ulterius inquirendum. Sunt nimirum differentiæ, quæ a gradu transmutationis in diversis speciebus forsan plus minus perductæ pendeant; sunt forsan aliæ, quæ quasi a typica quadam differentia provenire videntur. Utrumque in speciebus veteris Generis Cystoseiræ obvenire, lubenter conjicerem. Dum nimirum in iis speciebus, quæ conformatione partium ipsum nomen Cystoseiræ optime meruerunt, scaphidia generantur numerosa et quasi immersa intra organa siliquæformia, modo fere Sargassorum a ramello quodam demum formato

et proprio modo transformata; eadem contra in longe plurimis speciebus a rachide ramuli una cum foliis (spinulis) ab ea exeuntibus conjunctim transformata generantur. Comparatis speciebus, in quibus receptacula modo hoc diverso formantur, quoque alias quasdam differentias magis habituales agnoscere putavi, quibus omnibus suadentibus, primariam quandam divisionem Generis in *Eucystoseiras* et *Rapidophoras* lubenter assumerem. Quod dein attinet species Rapidophoræ, alias video differentias, et quidem admodum insignes, quas vero a gradu transmutationis plus minus perducto pendere assumsi. Sunt revera species *(C. abies marina, C. Montagnei)* in quibus scaphidia proveniunt in parte ambitu vix definita ramuli superioris, interspersis vero spinulis, quas cum proventu scaphidiorum vix evidentius conjunctas putares. Ex his vero evidentissimum putavi transitum ad alias species, in quibus partes fructiferæ et ambita fiunt magis definitæ, et evidentior adpareat connexus inter rachidis partem fertilem et spinulas nunc adpressas, nunc magis squarrosas; prout ipsæ rachides fertiles fiunt breviores, et spinulæ adproximantur, pars fertilis adpareat et ambitu magis definita et spinulis proprio modo seriatis obtecta, amentum quoddam plantarum superiorum haud male referens. Si quispiam inter Eucystoseiras et Rapidophoras quasdam inferiores typos diversos agnoscere noluisset, eo evidentius formæ magis evolutæ utriusque typi discedere mihi adparuerunt.

Jam Species Algarum scribens species Cystoseiræ spinulis armatas in propria sectione disposui. Quum dein vidi species alio prorsus ordine a Valiante (p. 15) seriatas, rationes hodie afferre placuit, quibus ductus affinitates harum plantarum aliter judicavi [1]).

Quum et sat numerosæ sunt species, quæ ad sectionem Rapidophoræ pertinent, et singulas harum pro ætate et evolutionis stadio formas invicem sat diversas induere constat, facilius patet easdem quoad characteres et limites sæpe dubias adparuisse. Accedit quod hæ species ad oras Europæas abundant, quare jam ab auctoribus, qui primi de Algis scripserunt, nominibus diversis instructæ videntur, quæ a sequentibus auctoribus haud semper rite interpretata fuerunt. Synonymiam specierum hoc modo admodum difficilem fieri patet. Nomina specierum, qualia *Selaginoides, Ericoides, Ericæ marinæ, Abietis marinæ, Granulatæ, Crinitæ* et quæ sunt aliæ, notas habituales revera indicant, ex quibus de specie descripta et ita nominata nullo modo certius judicare licet, nisi specimen authenticum quoque comparare contigerit; nec multum abest quin idem dicerem de speciebus sub posteriore tempore descriptis. Hinc nec vitio verterem Vailanteo, si in eximio opere aliter de quibusdam formis judicavit, quam ipse easdem interpretandas credidi. Quum autem icones ab eo datas ad species rite dignoscendas eximie conferre putaverim, placuit synonyma, quæ diversis speciebus pertineant, hoc loco quoque indicare.

[1]) Animadvertere placet me observationes meas conscripsisse antea quam Volumen Operis De Toni conferre licuit. Quum vero plures species ibidem aliter intellectas vidissem, nostras reprimere nolui.

Porro animadvertere placuit nonnullas species, forsan quæ in limite maris aut parum infra crescentes obveniant, vesiculis destitutas obvenire; alias autem esse species, quæ nunc aut sæpe iisdem instructas inveniantur, nunc vero vesiculis carent. In mari mediterraneo interiore, ubi fluxus et refluxus aquarum parum conspicuus adest, nullam speciem Rapidophoræ vesiculis instructam vidi; in speciebus vero affinitate proximis Oceani atlantici vesiculas obvenire constat. At *Eucystoseiras* mediterraneas numerosis vesiculis sæpe si non semper instructas esse, jamdudum innotuit. Præterea adnotandum videtur statum quendam hyemalem, omnibus fere partibus superioribus denudatum, ab æstivali admodum diversum, in plurimis, si non in omnibus speciebus Rapidophoræ obvenire, sub quo species diversas quoque habitum diversum induere constat. Dum nonnullæ species partibus infimis caulescentibus denudatis at aliter vix mutatis persistunt *(C. Ericoides),* sunt aliæ in quibus ramorum partes infimæ tuberoso-incrassatæ fiunt, in organa quasi propria transmutatæ, a quibus (quasi hybernaculis) ramelli æstivales ex apice demum proveniunt. Hæc organa, jam a Wulfenio eximie descripta et *tophulorum* nomine insignita, me judice ad species dignoscendas præbere eximios characteres, non possum quin iterum iterumque moneam. Dum in nonnullis speciebus *(C. granulata, C. concatenata, C. Opuntioides)* tophuli levissimi adparent et in formam conicam tendentes; sunt in aliis *(C. Montagnei. C. corniculata)* verrucoso-rugosi in formam oblongo-globosam abeuntes; sunt denique in nonnullis tenuiores fere conici, at spinulis minutis saltim initio armati *(C. selaginoides Wulf.).*

Quod attinet modum, quo spinulæ et rachides in partes fructiferas formandas contulisse viderentur, haud paucas obvenire gradationes inter species diversas Rapidophoræ, denique animadvertere placuit. Has gradationes tum a transmutatione rachidis, uno aut altero modo perducta, tum a spinulis plus minus adproximatis, nunc invicem distantibus, et parum conspicue mutatis, nunc adproximatis et adparenter bracteantibus, quasi receptacula propria nunc *squarrosa,* nunc *imbricata* formantibus. Sectiones primarias Generis his formare gradationibus tamen minus aptum putavi.

His præmissis dispositionem sequentem specierum Generis Cystoseiræ proponere ausus sum:

Sub-Genus 1. Rapidophora.

Fronde *juvenili* folium pinnatim decompositum, sensim magis magisque excrescens et laciniatum referente; adultiore sensim transmutata, rachidibus in caulem et ramos, laciniisque in folia acicularia plus minus dense imbricata abeuntibus; fronde *adultiore* ita (demum) generante tum *caudicem* perennantem sæpe validum teretem aut subteretem et fere quoquoversum ramosum; tum *ramos* sensim deciduos et in planta maris profundioris nunc vesiculis intra ipsos intumescentibus plerumque singulis instructos; tum *receptacula* a ramuli parte suprema una cum spinulis ab ea exeuntibus conjunctim plus minus transformatis orta.

+ *Frondium partibus junioribus folium complanatum et costatum, laciniisque conformibus linearibus decompositum referentibus, adultioribus sensim teretiusculis et quoquoversum deflexis, scaphidiis in ramulorum parte suprema, ambitu plus minus definita immersis. Species sæpe tophulis instructæ.*

* *Fronde, ut videtur, numquam vesiculis instructa.*

1. C. ABIES MARINA *(Turn.) J. Ag. Sp. I. p. 216.*

Ramorum bases callosas, inter particulas glareosas littoris latentes vidi. Scaphidia in parte suprema subcomplanata sparsa et spinulis interstincta formantur.

2. C. MONTAGNEI *(J. Ag.) Sp. Alg. p. 216. Valiant. p. 25 tab. XIII.*

Hanc speciem C. abieti marinæ proximam putavi, quamquam caule valido tophuloso instructam. Scaphidia fere eodem modo disposita dicerem, in parte subcomplanata at spinulis divergentibus instructa, ambitu vix definita frondis superioris.

3. C. OPUNTIOIDES *(Bory) J. Ag. Sp. p. 217. Valiant. p. 26 tab. XIV.*

Ex paucis speciminibus, quæ hujus vidi, illam inter *C. Montagnei* et *C. concatenatam* intermediam putarem. Juniorem plantam in parte saltim inferiore foliis linearibus complanatis instructam vidi, superiorem autem et adultiorem ramos teretiusculos filiformes gerentem. Tophulos vidi supra basem contractam conicos et læves. Receptacula non ita evoluta vidi, ut de iis judicium ferre auderem. Specimen hujus speciei, a Cabrera olim missum, nomine *Fuci criniti Desf.* inscriptum in Herb. Agardh adest, quod anne veram plantam Desfontainesii referret, dubitavi; nisi hanc potius in C. concatenata suspicaretur. Receptacula bene evoluta nondum videre mihi contigit.

4. C. CORNICULATA *(Wulf.) J. Ag. Sp. p. 220. Cyst. Erica marina Valiant. p. 23 tab. XII.*

Rationes mihi quidem latent quare speciem, a Wulfen, ut ei mos fuit, eximie descriptam, sub nomine novo a Valiante proponitur. Adeunti opus Naccarianum, quo nititur Valiante, pateat Naccarium suam speciem cum *Fuco corniculato Wulf.* identicam judicasse; nomen vero mutatum fuisse, quia cum sua specie quoque Gmelinianam, nomine *Fuci Ericæ marinæ* inscriptam, convenientem putaverit. Hæc vero species, quæcumque sit, mihi certe collectiva videtur, utpote synonyma allata quoque species maris atlantici spectant. Nec ex icone Gmeliniana judicium quoddam certum de specie depicta, me judice, ferre liceat. Folia complanata plantæ juvenilis equidem vidi, at pauca et magis pinnatifida; et citius, ut putarem, in ramos teretiusculos transmutata.

5. C. SQUARROSA *(De Notar.) J. Ag. Sp. p. 221.*

Ex specimine, ab auctore mihi dato, decidere non auderem an caulis proprius in hac specie revera adsit. Eam hoc respectu ad C. abietem marinam accedere, facilius quis conjiceret.

6. C. SELAGINOIDES *Wulf. C. amentacea var. Selaginoides J. Ag. Sp. p. 220. C. amentacea forma Valiante tab. IX fig. 2?*

Hab. hæc in mari mediterraneo ad Græciam, Italiam, Galliam et Hispaniam.

Nomine Fuci selaginoidis formas tenuiores spinulisque sparsioribus instructas olim sæpe denominatas fuisse putarem. Mihi hodie formas hoc nomine designatas examinanti adparuit saltim 2:as species inter istas dignoscendas esse, quarum unam firmiorem et sat robustam ad *C. amentaceam* potissimum accedere putarem, alteram ramis sæpe filiformibus, folia forsan initio constituentibus, instructam. Spinulæ in illa breviores at firmæ, in hac longiores et tenuiores. Quod autem præcipuum distinctionis characterem inter utramque formam considerarem, a tophulis in una forma (graciliore) sat conspicuis, in altera vero deficientibus lubenter deducerem; et hoc fretus

charactere Fucum selaginoidem Wulfeni cum una identicam esse, vix dubitarem. Animadvertere placet Wulfenium suum *Fucum selaginoidem* et *Fucum corniculatum* ut species invicem proximas enumerasse; de Fuco selaginoide expressis verbis statuisse caudicem gibberosis tophulis obsitum esse. Hinc formas hoc charactere insignes verum Fucum selaginoidem Wulfeni sistere assumendum putavi. Ipsos tophulos in nostra vidi nunc (juniores) magis acuminatos et aciculis minutis instructos, nunc obtusiores et ab iis C. corniculatæ non admodum diversos. Finxi iconem supra citatam Valiantei *(tab. IX fig. 2)* forsan ad hanc speciem referendam esse. Receptacula in *C. selaginoide* mihi adparuerunt admodum elongata ex cylindraceo-nodosa et spinulis invicem paulisper distantibus subpatulis instructa, fere qualia in sua C. selaginoide pinxit Valiante.

** *Fronde intra partes ramulorum inferiores (in planta adultiore) nunc in vesiculas singulas aut sub concatenatas intumescente.*

7. C. GRANULATA *(L.) J. Ag. Sp. p. 217.*

In speciminibus atlanticis hujus magis elongatis vesiculas generari, satis constat; in speciminibus vero vicini maris mediterranei (caule valido, et tophulis conicis at truncatis glaberrimis instructis) vesiculas nullas vidi.

8. C. CONCATENATA *(C. Ag.) J. Ag. Sp. p. 218.*

Folia juvenilia hujus lanceato-linearia, costata et integerrima; inferiora in fronde adulta et elongata nunc quoque linearia et plana, superne in ramulos teretiusculos abeuntia; caules primarios inferne tophulis a conica basi acuminatis instructos; et radicem paulo juniorem fibrosam demum fibris subconfluentibus instructam esse, hodie repetere placuit. Comparanti igitur tum *Cystoseiram (?) dubiam Vailant. tab. XV.* tum *C. Opuntioidem* facilius videretur has formas proximas esse. Scripsit quoque olim Cabrera in scedula specimine, C. concatenatæ addita: «Hic absque dubio est *Fucus crinitus Floræ Atlanticæ Desfont.*, vide iconem in Barrelieri opere ab ipso citato». Animadvertere tamen opportet *C. concatenatam* esse vesiculis et quidem sæpe concatenatis instructam et ramos in fronde elongata sæpe gerere ramulos oppositos, quod utrumque non bene cum *C. Opuntioide* congruit. Inter formas forsan plures, quas olim nomine Fuci criniti denominarunt, speciem quandam mediterraneam, vesiculis ni fallor semper destitutum, sub nomine Cyst. crinitæ a Duby distributam fuisse constat, quam ipse dein ut typicam formam C. crinitæ adoptare debere credidi.

++ *Frondium partibus junioribus fere mox teretiusculis et ramos sæpius quoquoversum exeuntes referentibus, adultioribus basi vix peculiariter incrassatis, nec tophulos, ab apice novos annorum ramos emittentes, generantibus; scaphidiis in parte ramulorum suprema, ambitu subdefinita, et aciculis plus minus densis bracteantibus obtecta, immersis.*

* *Ramis frondis adultioris plus minus evidenter distiche decompositis, bifariam exeuntibus, a caudice saltem initio et diutius compresso (demum ramulis quasi adventitiis sub vage exeuntibus magis teretiusculo).*

9. C. BRACHYCARPA *(J. Ag. mscr.). Cystoseira crinita Valiante Cystos. p. 20 tab. VIII.*

Speciem hanc caute dignoscendam puto, utpote veri ejusdem ramificationis characteres facilius prætermittuntur, nec in senili planta æque conspicui permanent ac in juniore revera inveniantur. In ramis ramulisque plantæ quoque senilis dispositionem distticham ramorum sat conspicuam videre credidi. Quoque in caudice primario validiore, tum a forma ejusdem compressa, tum a cicatriculis, post delapsum ramorum persistentibus, bifariam exeuntibus a marginibus incrassatis, concludere licet ramos ab initio fuisse distiche egredientes, quamquam lineam mediam marginum vix servant. In planta magis senili observare credidi ramos quoque a paginibus sparsim provenire, et his adjuvantibus, ut suspicor, caudex demum magis teretiusculus adpareat.

Ejusmodi plantam aut cum *C. barbata* aut cum *C. crinita* identicam forsan quispiam credidisset. Speciem tamen esse distinctissimam, comparato quoque fructu facilius mihi persuadeam. *C. barbata,* quam revera longe diversam judicavi, gerit receptacula ovato-lanceolata nuda, quibus me judice typus indicatur omnino diversus. *Cyst. crinita* vero, quæ receptacula generat magis typice convenientia, hæc sunt multo magis elongata et spinis invicem paulo magis distantibus inæqualiter nodulosa. In *C. brachycarpa* spinulæ magis adproximatæ, et paulo magis patentes, quare receptacula breviora, suo diametro 3:plo—4:plo longiora, quoad formam potius oblonga, quam lancoidea et spinulis magis squarrosa dicerem. Caudex firmus rectus et substrictus sæpe adpareat, qualis quoque in icone Valiantei redditur.

Specimina, quæ a pluribus locis maris mediterranei habui, a me ipso inter rejectamenta ad Salerno olim lecta hodie descripsi. Plantam Vailantei cum nostra convenire vix dubito, quamquam suam non omnino iisdem characteribus fundatam descripserit.

** *Ramis frondis adultioris a caudice sæpe valido teretiusculo quoquoversum exeuntibus teretiusculis et spinulosis.*

† *Spinis receptaculorum plus minus discretis et acicularibus, amenta magis squarrosa formantibus.*

a) *Species vesiculas non generantes.*

10. C. crinita *(Duby) J. Ag. Sp. p. 223. C. selaginoides Val. tab. X et XI (eximie!).*

Speciem hanc, olim a me descriptam, sub nomine diverso iconibus eximiis illustravit Valiante. Hic nimirum nomen adoptavit a Naccari mutuatum, qui sub hoc nomine plantam a Wulfenio olim descriptam intelligendam esse credidit. Jam supra vero monui F. selaginoides Wulfeni nullo modo eandem esse, quam suis iconibus illustravit Valiante. Plantam igitur nec nomine evidenter falso denominandam vellem. Quod attinet nomen *Fuci criniti* lubenter crederem sub hoc quoque diversas plantas intellectas fuisse. Quænam primaria planta *Desfontainesii* fuerit equidem ignoro; et hoc forsan hodie ægre dijudicatur. Quæ vero si ita sint, vix melius scio quam nomine C. crinitæ eam designare plantam, de qua nulla dubia restarent. Hinc hodie sub nomine C. crinitæ intellectam vellem speciem, cujus fragmenta ab ipso Duby data, tum ad Corsicam, tum ad Nicæam lecta, congruentia putavi cum specie a me ut *C. crinita* descripta. De synonymis igitur, quæ jamdudum attuli, nulla mihi restarent dubia, nisi de sua specie dixisset Duby *(Bot. Gall. p. 936)* eam esse tuberibus nodosam et de vesiculis minimis globosis aut lanceolato-globosis moniliformibus loquitur, quod sane parum in nostram quadraret. His characteribus si fides habenda esset, species Dubyana potius C. granulatam aut C. concatenatam C. Ag. spectaret. Aliud vero specimen nomine F. criniti Desf. inscriptum vidi, quod ad C. Opuntioidem referendum putavi. Quin immo specimen in Hb. C. Agardh vidi, a Bonnemaisonio ex Armorica missum, adjecta observatione hanc plantam a Lamourouxio nomine *F. criniti* inscriptam fuisse; quod vero specimen me judice ad *C. granulatam* pertinet. Ex ejusmodi synonymiæ difficultatibus vix alium puto exitum, quam iis fidem habere, quorum aut licet comparare specimina aut descriptiones ita factas ut de iis dubitare nequeat. Hoc ultimo respectu neminem sane Abbati Claudiano (Klagenfurthensi) antepositum vellem.

11. C. scoparia *(J. Ag. mscr.)* nana, a caudice trunciformi, teretiusculo, quoquoversum ramoso, ramos basi vix conspicue incrassatos, dein filiformes sursum porrectos plurimos quasi in scopas conjunctos emittente, spinis subulatis elongatis et suo diametro multo longioribus divergenter patentibus, supremis in receptacula breviora, suo diametro circiter triplo longiora, eximie squarrosa conjunctis.

C. selaginoides *J. Ag. et Auct. partim.*

Hab. in mari mediterraneo, ad oras Hispaniæ, Galloprovinciæ, Corsicæ et Italiæ; eademque ni fallor ad oras Aegypti.

Species Algarum scribens, hanc formam a F. selaginoide Wulfenii distinguere non ausus sum; potius in eadem formam quandam juniorem ejusdem suspicans. Characteribus a præsentia aut defectu tophulorum deductis hodie majorem vim attribuenti mihi adparuit eam ut speciem sui juris agnoscendam esse. Quoad receptacula hanc inter *C. brachycarpam* et *C. crinitam* intermediam dicerem; ramis quoquoversum exeuntibus ab illa, et caudice multo minus evoluto ab utraque distinctam. Caudice et ramificationis norma ad C. amentaceam magis accedit, a qua vero receptaculis squarrosis evidentius distat.

b) *Species vesiculis supra basem ramulorum generatis (in planta profundioris maris) instructæ.*

12. C. ERICOIDES *(L.); J. Ag. Sp. p. 221 et Auct.*

De charactere et limitibus hujus speciei nulla dubia hodie adesse putavi. Ex mari mediterraneo me nullum specimen vidisse, quod ad hanc certius referre auderem, dixisse placet. Inter plantas a Welwitsch *Ph. Lus.* distributas veram *C. Ericoidem* in n:o 82 agnoscere putavi. Quæ sub n:o 96 nomine *C. Juniperinæ* distributa fuit, eam vix nisi plantam juniorem ejusdem putarem, quamquam habitu suadente ad *C. amentaceam* forsan quis eam facilius referret. Sub nomine *C. macropodæ* Welw. inscripta, sub n:o 94 distributa, mihi videtur nimium juvenilis planta, de qua certum judicium equidem ferre non auderem.

13. C. MYRICA *(Gmel.) J. Ag. Sp. p. 222.*

VAR. OCCIDENTALIS receptaculis brevioribus oblongis, spinis crassiusculis obtusis. *C. myrica Palm. Alg. Baham. n:o 8.*

C. myricam in mari rubro abundare, satis constat; eandem quoque in sinu Persico obvenire assumitur. Ex mari mediterraneo specimen nullum vidi, nec exinde memoratam scio. Eo magis mirum mihi adparuit eandem ad Floridam et insulas Bahama provenire. Gmelin quidem eandem quoque ad Kamtschatkam inventam fuisse memoravit; at suo tempore et longe postea locos natales Algarum sæpe non rite indicatos fuisse, haud pauca suadent exempla. In *Ner. Bor. Americana* speciem non memoratam vidi, nec inter Algas Guadeloupenses enumeratam. Comparanti mihi specimina occidentalia cum Orientalibus, rachides illorum spinis paulisper crassioribus et obtusioribus laxius forsan obsitas et receptacula breviora et quoad formam magis oblonga quam in his, quæ receptaculis fere duplo longioribus et tenuioribus instructa vidi. Ex paucis vero speciminibus plantæ occidentalis, quæ vidi, decidere non auderem an revera species sint diversæ, quæ in locis ita diversis generantur; dum ad oras Europæas atlanticas et in mari mediterraneo, in quibus tot aliæ Cystoseirarum generantur, hæ dissitæ species omnino desiderarentur.

†† *Spinis receptaculorum adproximatis subregulariter superpositis, amenta magis propria imbricata formantibus.*

14. C. AMENTACEA *(Bory) J. Ag. Sp. p. 219. Valiant. Cyst. tab. IX fig. 1 et fig. 3.*

Hæc species in mari mediterraneo occidentali frequentissima videtur; specimen ex Adriatico rite conveniens me vidisse non memini. Inter plantas a Schousboe ad Tanger lectas hanc non memoravit Bornet; sed ad Massiliam ab eo lectam; unde quoque in Hb. C. Agardh specimen a Beck datum, a Schousboe nomine Fuci sedoidis inscriptum adest. Hodie hanc speciem sub nomine Boryano sæpius obvenire putarem; olim hanc quoque diversis nominibus sæpe inscriptam vidi: nomine *F. Ericæ marinæ* a Bertoloni (ex portu Lunæ); nomine *F. selaginoides* a Bonnemaison (ex Neapoli), a C. Agardh nomine *C. Ericoides* — quibus una cum aliis — aliarum specierum synonymis concludere liceat quam incerta sint nomina a Veteribus data.

In Specieb. Algar. ut varietatem attuli *Fucum Selaginoidem Auct.*, quo nomine plures diversas species olim comprehensas fuisse patet. Hodie duas saltim diversas formas inter has dignoscere putavi, quarum unam et primariam Wulfeni sub nomine allato inter species tophulis instructas enumeravi; inter reliquas speciem propriam, nomine C. scopariæ supra descriptam, dignoscere putavi; hanc notis habitualibus magis ad C. amentaceam accedere videretur; receptaculis vero squarrosis eam ita diversam esse patet, ut speciem propriam in ea latere lubentius suspicarer.

15. C. SEDOIDES *(Desf.) J. Ag. Sp. p. 221.*

16. C. ROBUSTA *(J. Ag. mscr.)* caule trunciformi elongato cylindraceo dense submuriculato, ramisque consimilibus subalterne egredientibus sesquipollicem circiter distantibus decomposito, frondibus basi vix conspicue incrassatis, subæquelongis circumcirca dense spinosis, spinis imbricatis subulatis incurvis subgeminatim egredientibus, vesiculis nullis, receptaculis . . . . .

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis; ex Israeliten-bay a Miss Brooke lecta.

Plantæ admodum conspicuæ unicum hucusque tantum vidi specimen, aut fragmentum speciminis circiter 8 pollicare, quod ad *Cyst. sedoidem Desf.* affinitate proximum judicavi, suadente habitu, quamquam ex loco natali proveniens, a patria reliquarum Cystoseiræ specierum remotissimo. Dum vero in C. sedoide caulis validus simpliciusculis permanet et ramis quasi simpliciusculis undique vestitus, caulis in nova nostra specie ramis cauli conformibus, bi-tripollicaribus, sesqui-pollicem circiter distantibus ramosus obvenit, intervallis inter ramos denudatis at minute muriculatis, pennam scriptoriam crassitie superantibus. Rami isti eodem modo decompositi. Rachides hoc modo primariæ omnes sensim denudatæ fiunt, teretiusculæ, at reliquiis ramentorum dejectorum persistentibus muriculatæ adparent. Spinæ, quæ ramificationes ultimas sistunt, usque ad imam basem ramulos investientes, sunt elongatæ fere totæ cylindraceæ et eximie incurvæ; a rachide solutas vidi easdem suo diametro 6—10:plo longiores. Receptacula frustra quæsivi, nec glandulas vidi, quæ in C. sedoide spinas fertiles basi eximie prominulas reddere videntur.

Ob patriam ab ea aliarum specierum ita remotam, formam Cystoseiræ cujusdam in hac agnoscere diu dubitavi. Formam quandam novam Rytiphleæ cujusdam potius in ea supponere propensus fui. Sectione vero facta transversali spinæ, nihil equidem vidi, quod Rhodomeleam plantam indicare credidi. Fasciculum observavi cellularum centralem, quem cellulæ minores circumcirca cingere videbantur. Hinc plantam exsiccatione omnino nigram et firmam admodum singularem, Cyst. sedoidi ad interim proximam disponere ausus sum.

SUB-GENUS II. THESIOPHYLLUM.

Fronde *juvenili* folium pinnatim decompositum sensim magis magisque excrescens et laciniatum referente; adultiore sensim transmutata, rachidibus in caulem et ramos, laciniisque in folia fere acicularia plus minus dense imbricata abeuntibus; fronde *adultiore* ita demum generante tum *caudicem* perennantem validum ancipitem, alterne et distiche ramosum, tum ramos sensim deciduos conformes, tum *ramulos* vesiculis in planta maris profundioris intra ipsos intumescentibus plerumque singulis instructos; tum *receptacula* a ramuli parte suprema una cum laciniis ultimis ab ea exeuntibus conjunctim plus minus transformatis orta.

Cystos. fibrosam ab aliis speciebus Generis paulisper alienam obvenire, vix quispiam denegaret. Inter Rapidophoras et Eucystoseiras quodammodo intermediam lubenter dicerem. Planta juvenilis a folio lanceolato-lineari costato et pinnatim decomposito æque evidenter provenit ac species plures Rapidophoræ; rachides quoque sensim incrassatæ in caulem abeunt sat validum, at *ancipitem et per totam longitudinem a marginibus distiche ramosum, ramis quam maxime regulariter alternantibus;* hinc habitus fit diversus, suo modo versus Cystophoras tendens. Rami inferiores fiunt sensim decidui, ima parte persistente nec in tophulum mutata, nec partem deciduam quasi articulatione ut in Cystophoris separante. Vesiculas in aliis speciminibus deficere, in aliis adesse, constat. In ramo adultiore et ipso ulterius subdiviso nullas vesiculas vidi; in minoribus ramulis sæpe evolvuntur paulo supra basem ramuli, nunc concatenatæ. Receptacula ad typum Rapidophoræ evoluta dicerem, a rachide fertili una cum laciniis ultimis transmutata: partibus rachidis fertilibus in receptaculum elongatum fere torulosum confluentibus, laciniis vero minus transmutatis, fila magis elongata referentibus.

Differentiis indicatis insistens, in C. fibrosa typum proprium, inter Rapidophoras et Eucystoseiras intermedium lubens agnoscerem; ut unicam speciem hujus typi C. fibrosam considerarem, nisi formam quandam, ad insulam Guadeloupe Californiæ obvenientem ad eundem referendam esse, demonstraretur. In hac specie, quam nomine nondum insignitam scio, habitum et ramificationis normam haud absimilem vidi, at receptacula teretiuscula, nulloque adparatu laciniarum instructa, forsan potius affinitatem cum Cystoph. Spartioide indicantia viderentur.

17. C. FIBROSA *(Huds.) J. Ag. Sp. p. 226.*

De specie distinctissima, cujus stadia evolutionis diversa et formæ, a loco natali mutatæ, diversis nominibus olim venditata fuerunt, hodie nulla dubia permanere puto.

SUB-GENUS III. EUCYSTOSEIRA.

Characteres hujus subgeneris a formationis modo receptaculorum deducendos putavi; et de his meam qualemcumque opinionem jam supra indicavi. Quæ aliæ subgeneris sunt differentiæ, hæ et revera minus conspicuæ, et indicantur difficilius. Dum vero characteres Generum in Fucaceis magis a notis habitualibus hauriantur et quoad magnam partem pendeant a modis diversis, quibus partes quæ in iisdem evolutæ proveniant, aut invicem separantur tum forma plus minus distincta, tum ordine quo in fronde generantur, aut modo quo ad frondem plus minus compositam formandam conjunguntur, patet, me judice, eas quoque observari debere differentias, quibus aliæ si quoque obscurius indicari videntur affinitates.

Si igitur ejusmodi characteribus vim quandam attribuere placeat, patet receptacula in *Thesiophyllo* et *Rapidophora* origine et compositione ab iis aliarum Fucacearum non parum recedere; dum contra in *Eucystoseiris* receptacula, quæ adsunt, magis cum iis in Sargassis et præcipue in Cystophoræ speciebus (nonnullis) convenientia dicerem. Eucystoseiras vero alio respectu ab his Generibus sat aliena

videri, tum ex modo quo vesiculæ in his generantur, tum aliis notis, quas magis habituales plerumque considerant, deducere auderem.

Facilius quidem videretur ordinem totius evolutionis et omnes istas partes, quas proprie vegetativas plerumque considerant, in omnibus Cystoseiræ speciebus esse sat convenientes. Frondes in omnibus inchoari patet quasi sub forma folii sensim excrescentis, quod sub evolutione sensim fit transformatum, partes et organa diversa, quæ in planta evoluta adsint, formaturum. Quoque hoc respectu quandam esse evolutionis diversitatem in subgeneribus diversis, mihi adparuit. Dum nimirum in speciebus aliorum subgenerum hanc transmutationem quasi in partibus diversis, at succedaneis magis magisque mutatis perfici dicerem, nescio an in Eucystoseiriis assumere opporteret easdem sæpe esse partes, quæ sub evolutione ab una in alteram formam transirent. Eædem revera partes, quæ juveniles in *C. abrotanifolia* et *C. discorde* sub forma folii pinnatifidi inferne generantur, superne sæpe adparent in rachidem plus minus angustam ramis filiformibus instructam desinere. In *C. discorde,* cujus folia generantur margine crenulata, sæpe evidentissime transeunt folia in rachides sæpe prælongas et has immo muriculatas. Si in *Thesiophyllo* et *Rapidophora* ipsa folia generantur quasi magis propria et sui juris, atque perfunctis functionibus quoque demum dejecta fiunt, eadem in Eucystoseiris magis potius indefinita, sensim mutata, et demum obsolescentia fere dicerem. In *C. abrotanifolia,* quam annuam aut raro biennem quoque dixit Valiante, totam hanc transmutationum seriem quasi in eodem ramo perfectam simul observare quandoquidem licet. In *C. discorde* plantam primi anni subsimili modo excrescere putares; in planta secundi anni persistentes caules et quasi jam transmutati sub sua jam mutata forma excrescere pergunt in plantam, quam F. foeniculaceum olim dixerunt. Caulem proprium hoc modo quoque in Eucystoceiris demum obvenire posse patet; at ut plurimum parum conspicuum vidi.

De paucis speciebus Eucystoseiræ ad ea, quæ in Sp. Alg. attuli nihil hodie addere haberem, nisi *C. barbatam* a Valiante alio modo interpretatam vidissem. Qualem illam depinxit, receptaculis elongatis instructam, eandem a C. Hoppii vix distinctam hucusque habui. Veram *C. barbatam* olim a Bertoloni sub nomine *F. abietis* β. *tab. IV fig. 2 b et c* depictam et quoque descriptam putarem, exclusis tamen synonymis plurimis. Hanc formam tum ex mari Adriatico, tum ex mediterraneo orientali præcipue habui, eandem vero raro ad oras Galloprovinciæ legi. In Herb. C. Agardh tum nostra nomine dicto insignita; tum Valiantei, tum ipsa C. Hoppei, omnes sub nomine Fuci abietis a Bertoloni ex porta Lunæ missæ adsunt. Si *C. barbatam* ut speciem sui juris assumere opporteat, hanc putarem incolam maris minus profundi; hinc vesiculis nullum specimen ejusdem instructum vidi; dum in *C. Hoppii,* qualem hanc intelligo, quoque specimina maris minus profundi vesiculis inchoantibus instructa sæpe vidi; ex profundiori mari specimina C. Hoppii pluripedalia excrescere vesiculisque uberrimis esse instructa, satis constat. Veram C. barbatam esse perennantem et longævam assumere auderem, utpote caudice valido, pedali et pennam anserinam crassitie æquante instructam; ex hoc caudice rami, sæpe parum ultra crinales crassitie numerosissimi pullulant et ramificationibus densissimis subdividuntur. In extimis his ramificationibus receptacula generantur breviora et quoad formam *ovata,* dum receptacula in formis C. Hoppii *lanceolata* lubenter dicerem.

C. barbatam extra mare mediterraneum evagare dubitarem; sed formas ita evagantes, quas ejusdem speciei putarunt, ad alias species referendas suspicor.

Plures esse species Eucystoseiræ dubitari nequit; easdem vero tum pro ætate, tum pro diversitate locorum natalium maximopere varias obvenire, id certum mihi videtur. Inter formas diversarum specierum, hoc modo mutatas, limites unius cujusque certos statuere, arduum est opus.

De typis Specierum diversis atque ex his deducta dispositione specierum in Genere Cystophoræ.

Quale Genus Cystophoræ hodie characteribus distinctum et limitibus circumscriptum fuit, tale quoque retinendum putarem, quamquam inter numerosas species singulæ uno aut altero charactere peculiari ab aliis differre viderentur. Ideam Generis in omnibus eandem esse, quamquam hanc in diversis speciebus plus minus perductam, aut modo paulisper diverso expressam, lubenter dicerem. Species diversæ, quas ita ad eundem typum peculiarem confectas putares, sæpe sunt invicem simillimæ et invicem non facile semper dignoscantur. Eandem vero speciem quoque sub evolutione frondis stadia diversa percurrere patet, quæ invicem ita dissimilia sæpe adpareant ut incauto species diversas sistere facilius viderentur. Ut itaque diversitates, quæ ita adsunt inter formas numerosas hodie cognitas, et stadia evolutionis in diversis speciebus analoga rite interpretantur, pauca hodie de evolutione frondis ejusque compositione afferre placuit.

Frondem puto in omnibus generari caule simplici percurrente ramentisque distiche aut subdistiche dispositis, invicem conformibus et rite alternantibus atque internodio fere æque longo invicem disjunctis, instructam. Inter ramulos hoc modo generatos novos quosdam aut alio ordine dispositos oriri, nusquam obvenire, id mihi quidem certum adparuit. Prout ramuli, ab initio sat dense dispositi, magis magisque excrescunt, nonnulli quasi effoeti aut superflui sensim dejiciuntur, quasi articulatione paulo supra basem ipsorum facta; aliis vegetis excrescentibus in ramos cauli conformes et suo crescendi modo cum hoc congruentes; demum vero hos quoque suo ordine atque articulatione pari modo facta dejiciendos, ubicumque spatia et commoda evolutionis id postulare videntur. Ex ramulis ultimi ordinis ita sensim generatis organa alia formantur plus minus conformia cum iis, quæ in aliis Fucacearum Generibus obvenire constat: nimirum *folia*, *vesiculæ* et *receptacula*; pro diversitate vero specierum vix omnia probe distincta; *folia* nimirum sæpissime vix nisi situ a ramulis dignoscenda; *vesiculæ* sæpius formantur distinctæ, in nonnullis vero speciebus, quasi superfluæ fuissent, non evolutæ; ubi evolutæ situ et forma cum iis Sargassorum potissimum congruentes; *receptacula* plerumque quasi propria, et sua forma *definita* et a certa parte frondis plus minus conspicue transformata; quæ quoque cum iis Sargassorum potissimum comparanda putarem, quamquam alio modo et ordine scaphidia sæpe disponantur.

Patet caulem primarium, cui incumbit totam sustinere frondem, ipsam et apice indefinite increscentem et evolutione ramorum majore pondere continuo auctam,

demum obvenire debere admodum firmum; hoc vero diverso modo perfici posse species Cystophoræ evidentissime docent. Sunt revera nonnullæ species, in quibus caulis fere anceps generatur, ramis ab utroque margine exeuntibus *(C. spartioides, C. platylobium)*; sunt aliæ, in quibus caulis fere ab initio teres generatur et circumcirca fere æque incrassatus, quamquam rami ab eo exeuntes distichi revera proveniunt *(C. paniculata, C. racemosa, C. Grevillei, C. botryocystis)*; sunt denique species, in quibus caules angulati aut magis obtusanguli, aut acutanguli generantur, ramis non a marginibus sed a lateribus magis planatis provenientibus. Prout rachides uno aut altero modo sub evolutione continuata formantur ita diversæ, oriuntur quasi typi proprii, quibus in speciebus disponendis ut charactere majoris momenti facilius quis uteretur. Præcipue in nonnullis speciebus, in quibus rami a lateribus complanatis caulis acutanguli proveniunt, rachides quamquam contraria directione incrassatæ quasi ponderosa mole ramorum deflexæ adspectum præbent admodum singularem, quem quoque primi harum specierum descriptores nominibus datis *(F. retroflexus, F. retortus)* indicarunt.

Alios vero quoque esse modos, quibus diversæ species molem ponderosam — quoque inter Fucaceas magis insolitam — sustinere valeant, id quoque evidentissime docent plurimæ Cystophorarum species. Prout nimirum rami ramulique generantur aut sua densitate aut magnitudine nimii, aut perfunctis propriis functionibus superflui, eosdem sensim sensimque dejectos fieri, id omnibus speciebus Generis characteristicum puto. Hoc quoque fieri modo peculiari, Generi characteristico, lubenter dicerem. Solvuntur nimirum et ramuli et rami quasi articulatione paulo supra basem facta, residuis partium dejectarum una cum rachide in qua insident persistentibus. Partes hoc modo formantur quasi propriæ, scalariformes, in quibus insident superne partes nondum dejectæ.

Præter hanc caducitatem ramulorum ramorumque cujuscumque sint ordinis, ramos quoque dispositione disticha, probe alternante, et intervallis subæque longis continuata ramulorum, insignes dicerem. Revera sub forma ramelli minutissimi incurvati, cujus supra basem mox novus oritur, contraria directione curvaturæ evolvendus, prima initia ramulorum mihi obvenerunt. Ubi rite juvenilem hunc ramum excrescentem observare contigit, hunc vidi in rachidem elongatam et strictiusculam alterne quasi pinnatam, pinnis æque distantibus a basi patentissima mox rachidem versus incurvatis, et apicibus demum sub continuata curvatura rachidem attingentibus. Ut excrescunt ramelli, hoc ordine formati, rectiusculi fiunt, et mox fere eandem longitudinem attingunt; ejusmodi rachidem una cum ramellis forma et compositione folium pectinatum referre facile diceres. Sunt species nonnullæ, in quibus ramulos et superiores et inferiores æque longos et probe distichos persistere diceres *(C. racemosa, C. pectinata, C. thysanoclada)*. In longe plurimis vero speciebus ramelli inferiores fiunt magis elongati et iteratis vicibus decompositi; et hos ita elongatos nec ordinem probe distichum servantes facile diceres. Hinc ramuli in ejusmodi speciebus multo densiores adparent, quin immo in planta juniore nonnullarum specierum rami hoc modo formati densissimi ramulosi adpareant et a

facie inspecti ramulis quoquoversum egredientibus fere farcti incauto viderentur. Dejectis vero sensim sensimque ramellis ramisque nimiis rachides nudiusculæ adparent scalariformes, residuis ramellorum ramulorumque ordinem omnium probe distichum fuisse, evidenter testantes. Inter specimina harum specierum, alia juniora et alia senilia, habitum sæpe ita diversum obvenire vidi, ut species diversas in his stadiis evolutionis diversis incautus facilius assumeret [1]).

Folia propria, qualia bene distincta in plurimis Sargassis obvenire diceres, aut qualia sub certo evolutionis stadio Cystoseirarum quoque adesse putares, talia in Cystophoris obvenire, ægre assumerem. In una specie *(C. platylobium)*, quam formam Generis supremam forsan quis haberet, nunc in specimine juniore vidi ramellos infimos quasi suffultos folio proprio simplici, sublanceolato-oblongo, ab aliis omnibus partibus postea evolutis evidenter distincto. At jam in ramis huic infimo proximis rachidem primariam conformibus secundariis obsitam vidi, ramello infimo in his in vesiculam validam obovato-sphæricam sæpe transmutato.

Vesiculas et situ et forma convenientes cum iis in *C. platylobio* mox memoratis in plurimis speciebus obvenire constat; sunt rami ramulive infimi, deorsum porrecti, qui in vesiculas transmutantur. In nonnullis speciebus — in quibus rami ramellorum mole ponderosa minus aut vix deflexi adsunt — vesiculas numquam obvenientes putarem *(C. spartioides, C. paniculata)*. In *C. dumosa* sterili et adhuc ramellis tenuioribus at numerosis instructa paucas vesiculas evolutas vidi; in specimine vero ejusdem speciei, receptacula uberrime generante, vesiculas vidi numerosiores quam in plurimis aliis. Exstat alia species *(C. botryocystis)*, in qua ramuli fere omnes inferiores breves et parum evoluti vesiculam generant minorem; superioribus in receptacula numerosa abeuntibus. Ex iis, quæ vidi, concludere ausus sum vesiculas in iis speciebus iisque locis obvenire evolutas, in quibus iisdem opus fuisse videretur. Nec igitur ex earum defectu in nonnullis speciebus *(C. paniculata, C. spartioides)* deducere vellem has species, tot aliis characteribus convenientes, e Genere excludendos esse.

Receptacula ut organa sui juris, et suis propriis functionibus instructa et a certa parte (suprema ramulorum ultimorum) plus minus transformata, in omnibus speciebus Generis obvenire, id quoque hodie satis constare putarem. Ubi magis evoluta et magis transformatam partem constituentia eadem dicerem siliquam linearem aut lanceolatam sæpius referre; hanc vero siliquam nunc magis complanatam,

---

[1]) Sunt, ni fallor, præcipue nonnullæ species, in quibus hæc differentia inter stadia evolutionis juvenilia et senilia conspiciantur evidentissima; et in his ipsa nomina specierum quandoquidem testantia mihi videntur utrum sub uno an sub altero evolutionis stadio ejusmodi species ab initio descripta fuerit (pl. junior in *C. subfarcinata;* adultior in *C. retroflexa,* senilis in *C. distenta*). In unaquaque specie, præcipue inter eas, in quibus rami a latere caulis proveniant, tum stadium quoddam ramulis quasi farctum; tum aliud magis expansum, in quibus rami laxiores et inferne denudati retroflexi adparent et rachidibus scalariformibus evidentius instructi *(C. retorta, C. retroflexa);* tum senile *(C. distenta)* in quibus rachides scalariformes fere denudatæ persistunt, nunc æmulantes catenas nauticas in medio crassissimas, ipsarum molem ægre sustinentes et vario modo deflexas, forsan in loco natali revera decumbentes.

nunc teretiusculam obvenire, nunc sat conspicue torulosam, nunc scaphidiis parum prominulis subæqualem. Receptacula vero obvenire tum quoad gradum transformationis totius partis, tum quoad situm scaphidiorum, quæ in iis generantur, in speciebus aliis plus minus diversa, id paulo accuratius specierum examen indicare mihi adparuit. Sunt revera species, in quibus scaphidia provenire putares, aut singula sparsa, aut pauca adproximata, aut numerosa conjuncta in ramulis alio modo aut ulterius vix transmutatis. Sunt vero quoque aliæ species, in quibus partes fertiles quasi in organa propria fiunt transmutatæ, et hoc quidem jam fere antea quam scaphidia in iis generari incipiant. In receptaculo proprio ita formato scaphidia pro diversitate specierum nunc magis adproximata, nunc intervallo conspicuo disjuncta; sæpe in articulis, hoc modo quasi formatis, plerumque gemina opposita, series geminas quasi marginales formantia; nunc, ubi minus rite anteposita in series magis irregulares quasi tendentia. His diversitatibus typos paulisper diversos indicari lubenter assumerem; et his præcipue insistens species Generis hodie sat numerosas disponere periclitatus sum, quamquam patet species facilius alio modo (quoad ramificationis normas diversas) disponere licere.

Species Cystophoræ igitur sequenti modo hodie disponendas putarem:

I. *Species receptacula propria et rite transformata vix generantes.*

† *Scaphidia in ramulis ultimi ordinis filiformibus, quasi nodos fertiles admodum prominulos, invicem subvage distantes formantia, apicibus ramulorum fertilium et intervallis conspicue tenuioribus teretiusculis.*

* *Ramulis ultimis a margine rachidis ancipitis subcostatæ exeuntibus fere racemos terminales, folium pectinatum æmulantes formantibus.*

1. C. THYSANOCLADIA *J. Ag.*

** *Ramis ramulisque in caule acutangulo a lateribus planatis exeuntibus, inferioribus ejusdem ordinis magis excrescentibus fasciculos ramulorum fere paniculatim decompositos æmulantibus.*

2. C. POLYCYSTIDEA *Aresch.*
3. C. MONILIFERA *J. Ag.*
4. C. SUBFARCINATA *Mert.*

†† *Scaphidia in ramulis ultimi ordinis filiformibus ad mediam partem incrassatam densius aggregata quoquoversum verrucosa et poro aperta, quasi receptacula fusiformia utrinque attenuata formantia.*

* *Caule ancipite ramis ab utroque margine distichis, vesiculis nullis.*

5. C. SPARTIOIDES.

** *Caule teretiusculo, ramis fere quoquoversum exeuntibus, vesiculis nunc nullis, nunc plurimis.*

6. C. PANICULATA *Turn.*
7. C. BOTRYOCYSTIS *Sond.*

II. *Species receptacula propria et in certam formam transformata generantes.*

††† *Receptaculis ovatis subcompressis, scaphidia parum prominula et fere quoquoversum directa ordinem certum vix servantia generantibus.*

8. C. Brownii *Turn.*

†††† *Receptaculis compressis crassis scaphidia secus utrumque marginem fere singula per se prominula, et per paria secus longitudinem superposita generantibus; verrucis prominulis strictura parum conspicua et brevissima separatis, sæpius evidenter bifariam dispositis, nunc paucis sub quadrifariam tendentibus.*

* *Caule teretiusculo ramis plus minus conspicue distiche dispositis.*

9. C. Grevillei.

** *Caule angulato, ramis plus minus conspicue retrofractis a latere plano egredientibus.*

10. C. torulosa.

11. C. scalaris (receptaculis brevioribus vix ultra semipollicaribus).

12. C. distenta (receptaculis longioribus circiter pollicaribus).

13. C. cuspidata *(J. Ag. mscr.)* caule complanato acutangulo, ramis a latere plano egredientibus, rachidibus ramorum fere mox teretiusculis sensim denudatis scalariformibus, residuis brevibus sat conspicuis, ramulis subfasciculatim dense congestis et densius farctis, receptaculis inferne dense verrucosis angulatis scaphidia sub quadrifariam, superne bifariam disposita foventibus, apice filiformi elongato substerili terminatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (Encounter-bay a Miss Hussey lecta).

Species ramificationis norma et ramulis densis a Cystophora subfarcinata vix recedens, at receptaculis a plurimis sat conspicue diversa. Receptacula nimirum pollicaria aut sesquipollicaria sunt in inferiore parte crassiuscula, paribus scaphidiorum adproximatis et singulis per se magis prominulis instructa fere angulata adparent; verrucis prominulis in media parte receptaculi bifariam, in infima parte quasi novis scaphidiis sub quadrifariam dispositis; ipso apice elongato filiformi, unum aut alterum nodum gerente superata, et proprio suo modo quasi cuspidata adparent.

††††† *Receptaculis complanatis lanceolatis linearibusve scaphidia secus utrumque marginem fere singula per se prominula et per paria secus longitudinem superposita generantibus, verrucis prominulis strictura parum conspicua separatis; ramis ultimi ordinis receptaculisque racemos distichos formantibus.*

* *Caule juniore sub complanato, ramis a lateribus planatis exeuntibus, sensim incrassato, ramulis ultimi ordinis a rachide ex angulato-tereti exeuntibus.*

14. C. xiphocarpa *(Harv.).*

15. C. racemosa *Harv.*

** *Caule rachidibusque cito teretiusculis, ramulis ultimi ordinis receptaculisque a margine rachidis ancipitis et conspicue costatæ exeuntibus.*

16. C. pectinata.

*** *Caule rachidibusque junioribus planis demum inferne incrassatis, ramulis ultimi ordinis receptaculisque a margine rachidis ancipitis et costatæ exeuntibus.*

17. C. PLATYLOBIUM.

†††††† *Receptaculis complanatis lanceolatis linearibusve scaphidia per paria secus longitudinem superposita generantibus, verrucis parium prominulis intervallo sterili sat conspicuo separatis.*

* *Caule juniore subcomplanato, ramis a latere plano exeuntibus, inferne sensim incrassato subconformi, rachidibus superiorum ex angulato mox teretiusculis.*

18. C. RETORTA *Mert.*

** *Caule juniore complanato, ramis a latere plano exeuntibus, inferne sensim incrassato valido subquadrangulari, rachidibus superiorum ex angulato teretiusculis.*

19. C. SILIQUOSA *J. Ag.*

*** *Caule juniore et adultiore complanato, ramis a latere plano exeuntibus.*

20. C. DUMOSA *Grev.*

21. C. RETROFLEXA *Lab.*

De speciebus Sargassorum Japonicis scholia.

Scribenti mihi de Sargassis Australiæ operæ pretium me facturum adparuit, si una cum illis dispositionem specierum omnium mihi cognitarum dare periclitatus fuissem. Ita una cum aliis species Japonicas quoque enumeravi; adnotationibus vero de quibusdam speciebus jam eo tempore factis indicavi me de characteribus et limitibus harum specierum, ex descriptionibus datis et speciminibus mihi obviis nullam certam opinionem dare potuisse. Quin immo indicavi (p. 127) mihi in animo esse alio tempore de his speciebus Japonicis seorsim scribere, quod hodie eo lubentius suscipere ausus sum, quum seriem speciminum harum specierum sat completam mihi benevole communicavit Kjellman, quibus evidenter patet evolutionis stadia diversa formas admodum diversas induere. Species antea ad specimina pauca et parum completa sæpius descriptas, singula ejusmodi stadia sæpius referre quoque monere placet; hinc ex ejusmodi descriptionibus species vix nisi comparatis quoque speciminibus dignoscere licere liquet. Quod eo potius animadvertere debui, quum specimina authentica specierum, quas jam 1859 descripsit Harvey, mihi nondum adfuerunt.

Species Japonicas ad diversa subgenera, a me l. c. instituta, sequenti modo referendas, putavi; velut specierum affinitatem proximam numeris ante singulas species positis indicatam vellem.

Sub-Genus II. Schizophycus.

16. S. patens *J. Ag. l. c. p. 56.*

Ad ea, quæ de hac specie antea attuli, referre fere sufficiat. Rachides inferiores plantæ junioris sunt complanatæ, superne filiformes et a marginibus distiche decompositæ. In planta senili vidi caulem communem teretem, digitum minorem æquantem crassitie, et rachides ima basi teretiusculas.

16.1. Sarg. pinnatifidum *(Harv. Proceed. of the Amer. Acad. Vol. IV p. 327).*

Species S. patenti evidenter proxima; ab hac specie differre videtur foliis inferioribus plantæ junioris latioribus et brevioribus lobis oblongo-lanceolatis margine dentatis, limbo latiore rachidis decurrente invicem conjunctis, costa et cryptostomatibus numerosis instructis. Rachides ramorum superiores planatæ, inferiores subancipites. Vesiculæ sphærico-ellipsoideæ, folio conformi superatæ. — In planta paulo adultiore folia pinnatifida lobis anguste linearibus pinnatifida, ab iis S. patentis parum recedunt. Speciem tamen diversam esse forsan quis ex eo concluderet, quod laciniæ terminales et juniores (in speciminibus a me observatis) latiores et subdentatæ permanent quam inferiores (adultiores); plantam autem ita evolutam simpliciorem quoque vidi; adultiorem et fructiferam non habui. Ex diagnosi Harveyana differentiam quandam receptaculorum adesse vix videretur; nec vesicularum differentiam quandam observavi.

Sub-Genus III. Bactrophycus.

Species, quæ ad hoc subgenus pertinent, comparatis aliis subgeneribus, ita arcta affinitate contineri videntur, ut mihi dubitandum adparuit an inter eas plura subgenera instituere opporteret. Pro et contra rationes sine dubio afferre liceat. Ut vero facilius dignoscantur species, typos, qui mihi adparuerunt magis distincti, ad Tribus diversas referre placuit, quas sequentibus characteribus circumscribere conatus sum.

Tribus I. *Rachidibus ramorum teretiusculis ramulos adscendentes quoquoversum emittentibus, inferioribus sæpe sulcatis, obtusangulis; foliis pinnatisectis, laciniis in rachide filiformi alternantibus; vesiculis cylindraceis aut ellipticis folio aut mucrone superatis, receptaculis cylindraceis utrinque attenuatis acuminatis in ramo ramulisque terminalibus.* (Spongocarpus *Kütz.*)

17. S. Horneri *J. Ag. l. c. p. 57.*

18. S. Fengeri *J. Ag. l. c. p. 58.*

18.1. S. spathulatum *J. Ag. l. c. p. 58* (in adnot.).

Sub hoc nomine l. c. designavi formam, quam foliis lacinia terminali latiore et minus profunde divisa sublobata terminatis diversam indicavi. Cogitare liceret ejusmodi plantam forsan sistere partem inferiorem plantæ, quæ superne desineret in normalem S. Horneri; at postea habui aliud S. spathulati fragmentum ex parte plantæ superioris, in quo folia vidi S. spathulati juniora, in quibus costa quoque in lobo terminali latiore evanescens adparuit. Plantam adultiorem jam l. c. substantia firmiorem dixi, quam in vulgari S. Horneri. Vesiculas et receptacula, qualia in S. Horneri notissima, vidi.

19. S. filicinum *Harv. J. Ag. l. c.*

19.1. S. polyodontum *(J. Ag. mscr.)* rachidibus ramorum teretiusculis ramulos adscendentes quoquoversum emittentibus, inferioribus sulcatis, jugis interceden-

tibus obtusangulis aculeisque incurvis sparsis armatis, foliis subpinnatisectis, laciniis in rachide filiformi sub-alternantibus, ima sua basi indivisis, superne grosse dentatis aut laciniatis, vesiculis cylindraceis suo diametro 3:plo—4:plo longioribus, inferioribus folio superatis, receptaculis . . .

Hab. ad oras Japoniæ (ad Goto, Petersen!). Sp. ded. Kjellman!

Speciei distinctissimæ tantum partem inferiorem sterilem vidi, ex qua vero ulterius probari puto formas plures, ad typum S. Horneri confectas, ad oras Japoniæ obvenire. Revera *S. polyodontum* primo adspectu speciem esse S. Horneri proximam prodit, at evidenter quoque diversam. Rachides ramorum sunt nullomodo triquetræ aut alis decurrentibus angulatæ; sed cylindraceæ at sulcatæ, jugis intercedentibus prominulis obtusangulæ, et præterea sparsim muriculatæ, aculeis minutis incurvis, simplicibus aut subdivisis, diametrum rachidis sua longitudine vix æquantibus, nunc singulis, nunc pluribus seriatis. In superiore planta rarescunt aculei. Folia vix 3 pollices longitudine æquantia, 4—6 lineas lata, sunt plus duplo latiora quam quæ latissima vidi in S. Horneri; ut in hac sunt pinnatisecta, laciniis autem non adscendentibus et deltæformibus (ut in S. Horneri) sed patentibus et fere horizontaliter patulis, ad suam basem integriusculis, superne vero dentatis, dentibus validis nunc fere palmatim dispositis, a latiore basi acuminatis. Folium infimum fulcrans ramuli semper evesiculosum vidi; quæ superiora in ramulo proveniunt supra petiolum brevem in vesiculam cylindraceam intumescunt, quam forma cum ea in S. Horneri convenientem dicerem, at in nostris (adhuc junioribus) minorem (sub stadio evolutionis, quod vidi) vesiculæ plurimæ superantur folio plus minus evoluto.

Præter plantam juvenilem evolutam, quam descripsi, formam vidi adhuc juniorem, circiter tripollicarem, in qua characteres rachidis adsunt evidentissimi, at folia paulo latiora et magis pinnati-lobata, lamina vix ad medium incisa, et ipsæ laciniæ multo obtusiores fere truncatæ et margine exteriore minute dentatæ. Hanc sistere plantam juvenilem ejusdem speciei assumere vix dubitarem.

TRIBUS II. *Rachidibus ramorum angulatis, nunc magis ex ancipite complanatis, nunc magis subtriquetris, ramulis quasi tortione petioli adparenter retrofractis.*

+ *Vesiculis siliquæformibus suo diametro fere plus duplo longioribus.*

20. S. COREANUM *J. Ag. l. c. p. 58.*

21. S. RINGGOLDIANUM *Harv. Proc. Am. Acad. IV. 1859 p. 328.*

Hanc speciem, cujus nullum specimen authenticum vidi, cum antecedente — ad fragmenta parum completa descripta — in plurimis congruere lubenter assumerem. Specimina, quæ speciem Harveyanam sistere putavi, indicant formam giganteam pluripedalem, forsan Sargassorum maximam. Caulis communis, ut in aliis Sargassis sæpe norma est, sensim oritur teretiusculus pennam scriptoriam crassitie superans, inter reliquias persistentes ramorum delapsorum flexuosus, nunc superne in ramos paucos conformes divisus, pedem et quod superat altus, inferne in scutellum conicum radicale incrassatus. Rami majores nunc basi conformes, mox, velut superiores omnes, 4—5 pedales, rachidibus fere complanatis instructi gerunt ramulos 3—4 pollices invicem distantes, et ut adpareat quasi ex margine provenientes, supremis erectiusculis, mediis subhorizontaliter patulis, infimis subreflexis. Folia inferiora, in ramis inferioribus provenientia, sunt 6—8-pollicaria et anguem fere lata, lanceolato-linearia, integerrima, fere coriacea et nigrescentia (in exsiccata), costa fere immersa vix conspicua. Superiora folia multo minora, 1—2 pollicaria, forma vero et adspectu ab inferioribus parum diversa. Vesiculæ nunc pollicem fere longæ et suo diametro fere triplo longiores, magis oblongæ aut fusiformes, inferiores nunc breviores et paulo crassiores, in panicula superiore magis pyriformes, folio terminatæ, aut hoc abrupto truncatæ aut acuminatæ. Receptacula foliiformia complanata, pedicello suffulta, secus ramulos superiores racemosa, lanceolato-linearia, minute verruculosa.

Speciminibus, quæ S. Ringgoldianum sistere conjeci, mihi adhuc ignotis, S. Coreanum ut speciem propriam descripsi ad specimina parum completa. Ex his receptacula minus compressa,

subclavato-siliquæformia mihi adparuerunt. Hinc utramque speciem seorsim enumerare hodie quoque malui. Utrum aliæ ad essent diversitates ex meis S. Coreani speciminibus eruere non licuit.

++ *Vesiculis sphærico-ellipsoideis, suo diametro vix sesqui-longioribus.*

† *Rachidibus ramorum inferiorum ex ancipite complanatis, a margine foliiferis, ipsis grosse aculeatis, superioribus plus minus conspicue triquetris, lævibus.*

22. S. macrocarpum *C. Ag.; J. Ag. l. c. p. 60; Halochloa polyacantha Kütz. Tab. Phyc. Vol. X. tab. 98.*

Specierum Japonicarum hanc fere nobilissimam dicerem, et magnitudine et elegantia partium insignem. Caulis communis adest teretiusculus pennam scriptoriam crassitie fere æquans, parum elongatus (sec specim. a me visa) at decompositus ramis conformibus paulo tenuioribus. Ex his exeunt rachides ramorum sterilium ex ancipite-complanatæ lineam fere latæ, a margine tum obsitæ aculeis crassis incurvis, latitudinem rachidis sua longitudine vix æquantibus, tum foliis torsione petioli sensim unam paginam superam aliamque inferam gerentibus. Eædem rachides in ramos elongatos fructiferos abeuntes superne fiunt læves et plus minus conspicue triquetræ. Folia triplicem fere formam offerunt; in planta inferiore sterili folia costata obveniunt nunc usque 6—8 pollicaria, 4—5 lineas lata, lanceolato-linearia argute et eleganter serrata — serraturis haud raro duplicatis — in nonnullis dentibus —, plurimis simplicibus — ad basem in petiolum evidentem, nunc aculeo uno vel altero instructum contracta, apice plus minus acuminata. — In frondibus prolongatis (demum fructiferis) folia fulcrantia ramorum ab iis ramorum sterilium vix recedunt nisi quod sint paulo minora; in ramulis vero folia fiunt multo angustiora, lamina angusta costam percurrentem marginante instructa, serraturis in dentes minutos, sæpe oppositos reductis. Sunt denique folia ramulorum suprema adhuc angustiora, angustissime linearia et sæpius omnino integerrima, quin immo fere filiformia facile dicerem. Vesiculæ quoque forma et magnitudine in diversis partibus diversæ; magis sphæricæ et pauciores, forsan paulisper minores in partibus sterilibus foliosis; in fronde elongata numerosiores et magnitudine Pisum superantes; in ramulis minoribus minores et pro magnitudine magis elongatæ, pedicellatæ et mucrone aut folio superatæ. Receptacula magis evoluta mihi adparuerunt compressa et fere complanata, lanceolato-linearia, pollicem et quod superat æquantia; quo juniora eo magis in formam clavatam tendentia, pedicello distincto suffulta.

Ex descriptione supra data, quam ad specimina numerosa et subdiversis evolutionis stadiis collecta exaravi, pateat quam difficile sit specimina Herbariorum sæpius misera ad suas species proprias certius referre. Specimen prima vice a C. Agardh descriptum tantum fragmentum sistit plantæ superioris, quod non nisi accuratius comparatum cum planta supra descripta ad eandem speciem referre licuit.

†† *Rachidibus ramorum inferiorum triquetro angulatis spiraliter tortis, ala conspicua inæquali et dentata marginatis.*

23. S. micracanthum *(Kütz. Phyc. gen. p. 367)* rachidibus caulescentibus triquetro angulatis dense spiraliter tortis, ala conspicua inæquali et dentata marginatis, ramulis torsione petioli decurrentis retrofactis, foliis lanceolato-linearibus fere pinnatisectis, laciniis in rachide angustissima alternantibus, deltæformibus, a basi obliqua attenuatis obtusiusculis, vesiculis ex ellipsoideo subsphæricis, folio aut mucrone terminatis, receptaculis . . . *Kütz. Tab. Phyc. Vol. X. tab. 98.*

Ex Japonia (Kjellman!).

Specimina sterilia tantum vidi; hæc vero speciem characteribus insignem facile probant. Folia forma, adspectu et consistentia fere S. Horneri referunt; sunt nimirum non tantum pari modo alterne pinnatisecta laciniis deltæformibus, sed in eo quoque convenientia ut sparsissima quidem punctis obscurioribus notata obveniant; hæc puncta sensim a parenchymate circumdante

separari videntur, laminam hoc loco poro minuto pertusam linquentia [1]). A speciebus vero, quas S. Horneri proximas puto, S. micracanthum evidentissime differt rachidibus ramorum triquetro-alatis; quo charactere hæc species magis accedit ad *S. tortile* ejusque species affines. In his vero speciebus rachides triquetræ minus alatæ adparent; nec alæ dentibus obsitæ; quo charactere species Kützingiana transitum parat inter *S. macrocarpum* et *S. tortile*. Vesiculas in hac specie vidi piso minores et fere sphæricas; minutis prominentiis quasi verrucosas — et (in nostra planta juniore) folio terminatas.

††† *Rachidibus ramorum inferiorum triquetro-angulatis, dense aut laxius spiraliter tortis, ipso margine lævi inermibus.*

* *Foliis plantæ evolutæ nervo percurrente instructis, plus minus difformibus, inferioribus latioribus incisis sub pinnatisectis, superioribus linearibus, serraturis distantibus.*

24. S. SCOPARIUM *Turn. J. Ag. l. c. p. 60.*

Inter *S. macrocarpum* et *S. tortile* hanc speciem quasi intermediam dicerem. Rachidibus ramorum lævibus (nec aculeatis) triquetro-angulatis (nec ancipitibus) *S. scoparium* et *S. tortile* a *S. macrocarpo* dignoscantur, et præterea forma foliorum. Invicem quam maxime affines puto *S. scoparium* et *S. tortile*. S. scoparii plantam puto firmiorem et robustiorem, foliis inferioribus frondis sterilis (at elongatæ) pinnatifidis, linearibus, rachide evidentius alata lacinias deltæformes conjungente. In plànta fructifera folia pinnatifida rariora obveniunt et adhuc angustiora; folia autem plurima bractealia linearia integerrima et fere setacea aut filiformia adparent. De suo F. scopario jam dixit Turner hanc speciem tum a F. siliquartro tum ab aliis omnibus in eo differre quod iidem rami folia alia simplicia alia pinnatifida generant. *Halochl. pachycarpa Kütz.* ad *S. scoparium* forsan pertineat.

25. S. TORTILE *C. Ag. J. Ag. l. c. p. 60.*

Folia inferiora plantæ esse in hac specie multo minora quam in antecedentibus, haud laciniata, sed lanceolata et serrata, jam ex iconibus a me antea citatis adpareat. Folia superiora, contra, esse profundius incita, laciniis fere setaceis; suprema denique bractealia esse angustissima linearia et minora jamdudum quoque constat.

Halochloam siliquastrum et *H. macracanthum Kütz. tab. 97* ad *S. tortile* lubenter referrem; anne quoque ad eandem *Halochl. scoparia l. c. tab. 95 fig. a & b* (nec *d*) pertineat, dubito.

** *Foliis plantæ evolutæ nervo percurrente instructis, plus minus difformibus, inferioribus latioribus sub duplicato-serratis, supremis bracteantibus angustissime linearibus.*

26. S. SERRATIFOLIUM *C. Ag. J. Ag. l. c. p. 59. Halochl. longifolia Kütz. l. c. tab. 100.*

Rachides ramorum in hac ut in proximis sunt revera triquetro-angulatæ et ramuli ob torsionem petioli adparenter retrofracti, ut hoc in planta inferiore facilius conspiciatur; quia vero longius distant folia caulina, rachides complanatæ aut ancipites adpareant, et hoc modo offerunt characterem, quo species ab aliis facilius dignoscatur. Folia in planta fructifera vix differunt nisi angustiore forma et serratura vix conspicua, demum fere nulla; folia plantæ inferioris sunt 3—4 pollicaria lanceolato-linearia membranacea et costata, paucioribus dentibus et nunc serie utrinque singula cryptostomatum instructa; folia superiora fiunt multo angustiora linearia et fere integer-

[1]) Puncta obscuriora a me observata cum cryptostomatibus comparare non ausus sum, utpote structuram aliam observare credidi. Poros minutos in iisdem locis obvenire, in quibus antea fuerunt puncta obscuriora assumere ausus sum. In formis S. Horneri vicinis laminam eodem modo perforatam vidi. Kützing de sua specie dixit folia esse pellucido-membranacea, quod eandem rem spectare putavi.

rima. Receptacula sunt tenuiora, cæterum vero dispositione et forma ab iis *S. scoparii* et *S. tortilis* vix diversa. Vesiculas in planta sterili piso majores, in fertili panicula fere magnitudine æquales.

*** *Foliis pro ætate plus minus difformibus; junioris plantæ anguste linearibus acute serratis; adultioris sterilis angustioribus subintegerrimis; fertilis subfiliformibus.*

27. S. Rodgersianum *Harv. in Proceed. Amer. Acad. Vol. IV. p. 327.*

Specimina (tum sterilia, tum fertilia) ex Japonia (Goto, Shimonoseki, Nagasaki) mihi misit Kjellman.

Eundem typum principalem, quem in prioribus describere conatus sum, hæc refert; nimirum planta inferiore et sterili a superiore et fertili ita conspicue diversa ut eandem speciem in iisdem agnoscere diu dubitaverim; a prioribus vero differt S. Rodgersianum foliis omnibus indivisis, et paucis inferioribus exceptis, quæ serrata vidi, quoque integerrimis; quo charactere foliorum potissimum ad *S. siliquastrum* accedere videretur, quamquam *S. Rodgersianum* sub evolutionis stadiis diversis habitu suo admodum mutato speciebus mox supra enumeratis magis adpropinquari mihi adparuit. Differentia vero quæ ita adest inter formam juniorem sterilem et adultiorem fertilem, intermediis stadiis transitum parantibus, forsan minus quam in aliis speciebus conspiciatur.

Plantas, quas *S. Rodgersianum Harv.* constituere putavi, speciem sistere antecedentibus minorem et densius ramosam, qualem magis in limite maris aut in scrobiculis crescentem putarem, jam ab initio animadvertere placuit; speciminibus sterilibus circiter pedalibus supra partem inferiorem firmam admodum dumosis; fertilibus sensim magis elongatis in paniculam sesquipedalem, partibus omnibus tenuioribus comosam, abeuntibus.

Caulis communis (in omnibus a me visis) brevissimus, pollicem æquans longitudine aut parum ultra, et pennam scriptoriam crassitie vix superans, mox in ramos paucos conformes tenuiores et vix unciales longitudine, quasi partes ipsius caulis constituentes solvitur. Hi rami ipsius caulis superne continuantur rachidibus magis excrescentibus, inferne evidentius triquetro-prismaticis, angulis fere in alas productis, superne ob ramulos densissimos adparenter quoque tetragonis et magis magisque obtusangulis. Ramuli a rachidibus trifariam et demum adparenter quoquoversum exeuntes sunt breves, 2—3 pollicares, inferiores ob bases foliorum quasi decurrentes, posterius conspicue retrofracti et demum dejecti, appendicem persistentem et sat conspicuum linquentes. Folia inferiora plantæ sterilis junioris vidi lineari-lanceolata, bipollicaria longitudine, latitudine ubi latissima vix 2-lineas superantia nunc integerrima nunc obsoletius serrato-dentata, costa percurrente at immersa et cryptostomatibus parum conspicuis instructæ; hanc plantam *Sarg. siliquastrum? var. pyriferum* Harv. l. c. forsan sistere initio supposui; quum vero Harvey in sua planta receptacula diversa ab iis quæ vidi descripsit, suppositionem erroneam hodie assumere malui.

In planta magis evoluta, in qua rami ramulique mox descripti rite evoluti adsunt circiter pedales, ramulis brevibus dense obtecti, folia magis coriacea adsunt angusta et lineam latitudine vix æquantia ultra pollicaria longitudine, utroque apice attenuata; inferiora horum margine inæqualia, nunc in dentes obsoletos paucos abeuntia, superiora paulo angustiora at adhuc plana, nunc immo fere bipollicaria; rarissime folia nonnulla superiora vidi serrata, longe plurimis ejusdem speciminis integerrimis. Vesiculæ paucæ et pro magnitudine plantæ fere minutæ, ellipsoideæ, petiolo ipsas æquante longitudine suffultæ, folio angusto et elongato terminatæ.

Ut planta fit adultior et in stadium fructiferum abiens, partes superiores omnes fiunt magis attenuatæ, et rachides primariæ excrescunt elongatæ, demum saltim sesquipedales, rachidibus primariis inferne adhuc angulatis, et residuis ramorum dejectorum retrofractis armatis; superne vero tum ipsis ramulisque lateralibus teretiusculis, tum foliis filiformibus crinalibus nunc usque bipollicaribus, paniculam elongatam comosam formantibus. In hac panicula et vesiculæ proveniunt numerosiores, magis ellipsoideæ, suo diametro sesquilongiores et utrinque evidenter attenuatæ in petiolum et folium terminale. In planta hoc modo evoluta vidi ramulos supremos fertiles, receptacula fere cylindracea et utrinque attenuata, pedicello quo insident conspicue 3:plo—4:plo

crassiora, vix semipollicem longitudine superantia, in rachide tenui subracemosa. Hoc stadio plantam sub nomine S. Rodgersiani a Harvey descriptam fuisse conjeci, specimen vero authenticum nullum vidi.

**** *Foliis plantæ evolutæ superioribus inferioribusque indivisis subconformibus, inferioribus latioribus sublanceolatis, superioribus magis spathulatis, nervo sursum evanescente percursis.*

28. S. SILIQUASTRUM *Turn. Hist. tab. 82. J. Ag. l. c. p. 60.*

†††† *Rachidibus ramorum inferiorum et juniorum subtriquetro-angulatis, superiorum et adultiorum magis teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis.*

* *Foliis inferioribus superioribusque lanceolatis, sæpe argute serratis, enervibus aut nervo evanescente instructis.*

29. S. ENERVE *C. Ag. J. Ag. l. c. p. 61.*

Partem inferiorem hujus plantæ resognoscere credidi in specimine mihi allato, quod caulem proprium gerit teretiusculum pollicarem et ramos circiter pedales plantæ foliosæ et sterilis. Rachides ramorum inferiores sunt evidentius trigono-angulatæ, marginibus foliorum in angulos rachidis decurrentibus, basibus ramulorum demum eximie retrofractis. Folia in his ramis sunt circiter sesqui-pollicaria, 4 lineas lata, inferiora fere ovato-lanceolata, superiora lanceolata, grosse serrata serraturis nunc obsoletis, omnia ecostata et crassiuscula fere coriacea diceres. In ramulis brevibus vesiculæ tantum paucæ adsunt, plurimæ muticæ fere obovatæ (unam aristatam, nullam folio coronatam vidi. Color fere castaneus.

Plantæ superioris sterilis numerosa vidi specimina foliis enervibus lanceolatis argute serratis plerumque facilius dignoscenda; quoque in his vesiculas obovatas muticas sæpe vidi, nunc vero aristatas; at in spec. fertilibus numerosas vesiculas ellipsoideas probe aristatas vidi.

29.1. S. FULVELLUM *Turn. Hist. tab. 66. J. Ag. l. c. p. 61.*

** *Foliis inferioribus subspathulatis, superioribus obovato-linearibus subenervibus.*

29.2.? S. ROSTRATUM *J. Ag. mscr.*

Hab. ad insulam Formosam; unde specimina sub n:o 353 a Playfair lecta descripsi.

Plantam affinitate admodum dubiam puto, utpote receptacula armata alias affinitates indicare viderentur; ob habituales notas hoc loco inter plantas consimiles interea enumerandam credidi.

Specimina vidi ultra pedalia longitudine, subpinnatim decomposita, rachidibus inferne sub compressis-angulatis, superne filiformibus et ut adparuit quoquoversum ramulosis. Folia inferiora pollicem longitudine parum superantia vidi, cuneato-obovata, inferne integriuscula, apice crenato-dentata; superiora angustiora, magis lanceolato-linearia, omnia nervo evanescente percursa, opaca et obscure fuscescentia, cryptostomatibus in latiore folio pluriserialibus; in angustioribus utrinque unicam seriem fere formantibus. Vesiculæ in planta foliosa piso parum minores, obovato-sphæricæ, petiolo ipsarum longitudine infra vesiculam dilatato et in superioribus nunc in aristam excurrente fultæ; nunc petiolum vesicula longiorem vidi. Quo magis planta in partem fructiferam abit vesiculæ elongantur, fiunt fere siliquæformes-ellipsoideæ, et superantur rostro, ipsas nunc longitudine æquante. In suprema ramulorum parte folia angusta, media parte inflata, marginibus vero cingentibus planatis quasi inter folia et vesiculas intermedia. Cryptostomata in vesiculis adsunt, at non admodum conspicua. Receptacula in axilla foliorum initio singula, dein plura subracemosa angulato-prismatica, marginibus serratis, in planta superiore vidi. Receptacula tamen quoque magis inermia, in specimine folioso me vidisse, adnotare decet. Utrum organa diversa intra ejusmodi receptacula obvenirent, an eadem; id observatione certa decidere mihi non licuit.

Dum in speciebus Australiæ numerosæ species Arthrophyci receptaculis armatis dignoscantur, inter species Japonicas nullam scio præter supra descriptam, quam hoc charactere insignem novi.

*** *Foliis inferioribus superioribusque subcuneatis obliquis, hinc excisis integerrimis, illinc arcuatim expansis, secus latus arcuatum et ipsum apicem dilatatum grosse serratis, aut minute dentatis.*

30. S. Chinense *J. Ag. l. c. p. 61. S. hemiphyllum J. Ag. Sp. p. 331* (non *F. hemiphyllus Turn.*).

Hab. ad Hongkong in littore Chinensi.

Folia hujus circiter pollicaria longitudine, latissima quæ vidi circiter latitudine semipollicem æquantia, uno latere quasi exciso subrecurva integerrima, altero arcuatim expanso et apice rotundato grosse serrata, fere omnino enervia, cryptostomatibus puncta elevata referentibus, a quibus fasciculi pilorum sat conspicui plerumque exeunt. Vesiculas a parte folii infima secus marginem non serratum intumescentes observare credidi, marginis parte serrata superne initio marginatas, hac parte tamen mox in aristam brevem abeunte, quam diutius persistentem in spec. nostr. vidi. (In S. hemiphyllo Turn. vesiculæ initio aristatæ, demum in formam obovatam plurimæ ni fallor abeuntes.) In parte plantæ superioris numerosa folia ramulorum in vesiculas abeunt, plantam natantem indicantes. Receptacula non vidi in parte superiore plantæ (circiter bipedali et caule teretiusculo instructa) a me observata.

Satis constat plures formas Sargassorum descriptas fuisse, quæ convenire videntur forma illa peculiari foliorum, quam nomine speciei primum descriptæ *Fuci hemiphylli* designavit Turner. Folia nimirum in his generantur ecostata, basi cuneata, superne inæquilatera, uno margine subexciso, altero arcuatim producto, apice nunc rotundato serrato-dentato, nunc subtruncato uno aut altero dente oblique posito instructo, nunc inermi. Harum specimen completum nullum vidi, vix ab alio observatum scio; formæ descriptæ sæpius partem superiorem plantæ sistere videntur; ramos superiores natantes et longe porrectos crederes plantæ elongatæ. Hinc diversitates, quæ in forma foliorum adessent, forsan a ramo aut superiore, aut inferiore observato pendere, facilius quis conjiceret. Attamen meminisse placet Grevilleum, qui sub nomine *S. Henslowii* unam formam harum descripsit, cujus specimen 3—4 pedale coram habuit, tum folia inferioris rami tum superioris depinxit, neutiquam in his eandem formam observasse videtur, quam aliis harum privam designarunt alii. Hinc species diversas plures facilius quis conjiceret. Greville in sua planta receptacula minuta cylindracea paniculata (et inermia) descripsit; in aliis tantum specimina sterilia observata videntur. Quibus omnibus colligere licet quam incerta sunt ea, quæ de speciebus hodiedum descriptis statuuntur. Si vero species plures inter has adesse assumeretur, formam supra descriptam ad speciem sui juris referendam putavi. Inter alias formas descriptas *S. hemiphylloides (Kütz. Tab. Phycol. Vol. II. tab. 7)* ex insula Java, nostræ proximam putarem; folia autem in hac sub conformia marginibus vix lobatis distincta diceres.

30. 1. S. hemiphyllum *Turn. S. Henslowii Grev. Alg. Orient. n:o 1 pl. IV. Spongoc. hemiphyllus Kütz. tab. phyc. Vol. X. tab. 90* (reproducta ipsa icone Turneriana).

Comparanti iconem primariam Turnerianam cum icone a Greville data suæ *S. Henslowii* mihi quidem adparuit vix ullam inter formas depictas aliam obvenire differentiam quam eam, quæ ex diverso evolutionis stadio facilius deducere liceret. Planta Turneri fuit superior pars plantæ sterilis; Greville tum folium plantæ inferioris depinxit paulisper abludens (inæquilaterum fere oblongum, et superioribus fere duplo majus), tum receptacula inermia, quæ minuta cylindracea et subpaniculata dixit.

Quæ si ita sint mirum sane adpareat Grevilleum novo nomine suam designasse. Vix quispiam assumeret iconem Turnerianam speciei, ita a plurimis abludentis, Grevilleo ignotam fuisse; hinc forsan potius conjiciendum videretur eum has plantas rite diversas considerasse. Quod vero

si assumeretur, haud minus mirarer eum ne verbo quidem de adparente similitudine suæ plantæ cum Turneriana animadvertisse.

Quod primum sub nomine S. hemiphylli descriptum fuit specimen ex Portu Nangasaki Japoniæ provenit. Planta Grevillei in mari Chinensi lecta dicitur. Ipse postea specimen habui fructiferum «e mari Coreano» ortum, quod ad eandem speciem referendum credidi, quamquam diversum vesiculis plurimis subsphæricis et muticis; mihi vero hoc in planta elongata et uberius fructifera quasi stadium magis senile indicare adparuit, vesiculis aristatis paucis quoque præsentibus.

30.₂. S. MICROMERUM *J. Ag. l. c. p. 62.*

Hab. ad oras Japoniæ.

Planta videtur minor, vix ultra pedalis, cæspitosa et modo crescendi ut videtur insignis. Radices nimirum videntur fibrosæ et admodum decompositæ, decumbentes et intricatæ, et a plexu harum stipites cæspitosi proveniunt circiter pedales et tenues, crassitie pennam passerinam vix aut parum superantes, juniores et steriles fere teretiusculæ et inermes, adultiores (ob partes dejectas) residuis persistentibus inæquales et forsan subangulatæ. Folia in planta juniore, superiore et inferiore, velut in stolonibus radicalibus adhuc inevolutis plantæ adultioris, sub cuneato-linearia, vix ultra semipollicaria, et vix ubi latiora bis lineam latitudine superantia, quoad formam inter cuneatam et magis linearem paulisper varia; ubi cuneata in iisdem dignoscere licet unum latus longitudinale sub-excisum et sub-integerrimum, alterum arcuatim expansum et dentibus quibusdam parum conspicuis instructum; plurimis basi cuneatis et omnibus fere ecostatis, et punctis cryptostomaticis fere seriem mediam formantibus instructis. In adultioribus panicula fructifera circiter superiorem dimidiam partem frondis occupans, admodum decomposita, folia filiformia pauca receptacula fulcrantia servans, inferioribus omnibus in vesiculas minutas transmutatis; vesiculæ juniores ellipsoideæ et aristatæ, adultiores paulo magis obovatæ muticæ, pedicellis longitudine ipsam vesiculam nunc æquantibus, nunc duplo brevioribus. Receptacula clavato-filiformia, in ramis superioribus subracemosa, singulis ab initio folio fulcrante angustiore suffultis.

**** *Foliis inferioribus ovalibus-sublanceolatis serrato-lobatis immerse costatis, superioribus sublanceolato-linearibus subecostatis, nunc hinc uno aut altero dente obsoleto instructis, illinc subintegerrimis, bracteantibus linearibus.*

30.₃. S. CORYNECARPUM *Harv. l. c. et J. Ag. l. c. p. 61.*

Hab. ad oras Japoniæ (Hakodate! Spec. mis. Kjellman).

Quod de S. micromero supra dixi (eandem nimirum esse plantam minorem vix ultra pedalem et crescendi modo cæspitosam) quoque de hac valere lubenter dicerem. Habitum prodere mihi videtur plantæ parum infra maris limitem aut forsan in scrobiculis crescentem. At firmitate partium antecedentem speciem longe superat. Radices fibrosæ videntur et dense intricatæ, folia quasi radicalia propria et rachides ramorum in cæspites conjunctas sustinentes. Folia radicalia longitudine vix pollicaria, 3 lineas fere lata, ovalia et in petiolum attenuata, admodum coriacea, costa fere immersa instructa, obtuse dentata; paulo superiora ramorum sterilium magis lanceolata, fere pollicaria, evidentius serrata, seu fere argute lobata. In ramis excrescentibus folia fiunt sensim angustiora, magis integriuscula aut tantum dente uno aut altero instructa; ramulos fulcrantia paulisper spathulata, superiora plurima linearia, alia obtusiuscula, alia acuminata, omnia costata et cryptostomatibus parum conspicuis instructa. Vesiculæ piso minores ellipsoideæ, petiolo ipsis plerumque breviore suffultæ, folioque terminali sæpe parum mutato aristatæ, nunc (in nonnullis ramis) fere nullæ, nunc in ramulo breviore plures. Receptacula in axilla folii fulcrantis nunc singula, nunc plura, fere diceres fasciculatim collecta, at omnia brevi pedicello suffulta et demum racemosa, crassiuscula et eximie clavata, cum iis *S. siliquastri* potissimum comparanda, 2—3 lineas longa, verrucosa et inermia.

Confiteri fas est me speciei Harveyanæ nullum specimen authenticum vidisse; et tantum ex diagnosi data de identitate utriusque judicasse. Nostram characteribus receptaculorum ad

S. siliquastrum potissimum accedere putarem; crescendi modo cum S. micromero mox descripto comparandam credidi. Rachides ramorum admodum tenues et filiformes vix conspicue angulatæ magis cum S. micromero affinitatem prodere mihi quoque adparuerunt.

+ ANGULATÆ (inter EUSARGASSA RACEMOSA propriam sectionem forsan formantes) *rachidibus ramorum obtuse angulatis, sæpe residuis partium delapsarum obsitis; vesiculis obovato-sphæricis sæpe glandulosis; receptaculis in pedicello brevi axillari subsingulis cylindraceis et inermibus, demum (bracteis delapsis) racemosis.*

Inter species Sargassorum Japonicas sunt nonnullæ, de quarum affinitate proxima dubitandum videtur, utpote ex una parte ad *Bactrophycos* adproximari videntur receptaculis in axilla foliorum *singulis*, aut demum dejectis bracteis) *racemosis;* ex altera vero parte ab his diversæ adpareant formatione vesicularum, quas semper a suprema parte folii generatas putarem, utpote vesiculas nec folio nec mucrone terminatas observavi. Sunt præterea alia nonnulla in his speciebus, quibus invicem affines forsan viderentur, quæ tamen characteribus certis ægre exprimuntur. De speciebus harum nonnullis antea descriptis, ad specimina admodum incompleta, nec affinitates certas ab auctoribus indicatas scio. Quin contra potius dicerem has quoad affinitates plus minus dubias sæpius consideratas fuisse.

Suadente una specie, sub nomine *S. validi* mox infra descripta, facilius suspicarer has species sub evolutione frondis non parum mutari; quod in speciebus disponendis nec prætermittendum putavi. Hæc species frondes *steriles* et *fertiles* non tantum, ut multæ aliæ, sat diversas monstrat, sed etiam mihi explicare videtur quomodo oriuntur et quid sibi valeant certi characteres quoque in aliis obvenientes. Hac igitur ducente specie quoque characteres aliarum judicare et exponere conatus sum.

In planta hujus infantili vidi rachides ramorum in inferiore sua parte esse lineares et complanatos, costa intra laminam fere 2:as lineas latam percursas, superne foliis lacinias folii pinnatifidi æmulantibus instructas, marginibus et foliorum et rachidis in serraturas sparsas excurrentibus. In alio paulo adultiore ramo ejusdem speciminis vidi folia magis integriuscula et evidentiore petiolo proprio instructa et ipsam rami rachidem ex tereti-compressam, marginibus in aculeos minutos sparsos et longius distantes productis. In specimine adultiore, cujus 2 rami steriles, tertio in paniculam fertilem mutato, vidi rachides ramulorum sterilium ex tereti angulatas et juga leviter prominula quasi aculeis minutis series longitudinales formantibus armata. Ipsa folia magna, saltem bipollicaria, lanceolato aut obovata, vidi apiculis admodum minutis serrata, et ipsas paginas horum cryptostomatibus glandulas subprominulas æmulantibus instructas. In rachide ejusdem fertili non potui quin easdem partes agnoscerem; folia, exceptis paucis inferioribus obovato-linearibus at minutis semipollicaribus, omnia superiora angustissime linearia integerrima at serie unica cryptostomatum — glandulas prominulas æmulantium — instructa, in rachidibus duplo angustioribus filiformibus. Præter folia vesiculas vidi paucas sub-

globosas et suo ordine glandulosas; et receptacula denique teretiuscula laucoidea, utrinque attenuata. Nec potui quin summam analogiam agnoscerem inter hanc paniculam fertilem et plantam quam nomine *S. microceratii* olim descripserunt; et facile fieri posse putarem hanc ultimam revera sistere paniculam fertilem si non ejusdem speciei tamen speciei proximæ. Glandulas in partibus paniculæ fertilis ita conspicuas, aculeosque in jugis plantæ sterilis invicem quodammodo analogos esse, et characteres præbere cujusdam momenti in affinitatibus judicandis, quoque suspicandum credidi.

138.1. S. VALIDUM *J. Ag. mscr.* rachidibus ramorum inferiorum obtuse angulatis et secus angulos proeminentiis rigidis (in parte juniore adproximatis, inferne magis sparsis) obsitis, superiorum tenuioribus sublævibus; foliis inferiorum obovatis margine obsolete serrulatis, costa percurrente et cryptostomatibus plurimis multiseriatis instructis; superiorum sublanceolatis subintegerrimis; vesiculis subsphæricis nunc apiculatis, receptaculis in pedicello brevi axillaribus laucoideo-cylindraceis inermibus, demum in ramulo racemosis.

Hab. in mari Coreano (Broughton-bay: Herb. Crouan); ex Hakodate Japoniæ Hb. Kjellman.

Hæc est species suis characteribus admodum insignis, et qua præcipue suadente characteres vicinarum specierum exstruere conatus sum. Non tantum frondes steriles et fertiles, ut in multis aliis, invicem sat diversas exhibet, sed etiam in sterilibus rachides ramorum magis conspicue angulatas, et proeminentiis conicis in parte adhuc juvenili inter folia proxima densis, in adultiore invicem magis remotis, seriatim obsitas offert. Petioli foliorum cum his angulis sunt contigui et in inferiore ramo quin immo ita conspicue torti, ut folia fere diceres retrofracta. In speciebus proximis hi quoque characteres, licet minus conspicui, obveniant. Comparata planta infantili, quam ad presentem speciem pertinere non dubito, patet rachides ramorum in inferiore sua parte esse lineares complanatas, costa intra laminam, fere 2 lineas latam, percursas, superne foliis, quasi laciniis folii pinnatifidi instructas, et inter folia fere serratas. Folia sub hoc stadio evolutionis sunt disticha lamina verticali. Prout excrescit planta, evanescunt laminæ, costam rachidis marginantes, at serraturæ indicia permanent proeminentias supra descriptas constituentia. Folia torsione sensim perducta petioli unam paginam superam et alteram inferam offerunt. Alæ rachidis complanatæ superne sensim evanescunt, et folia magis quoquoversum porrecta demum fere trifariam disposita adparent.

Præterea caulem communem plantæ evolutæ vidi teretiusculum, supra scutellum radicale pollicarem, pennam corvinam circiter crassitie æquantem, superne ramos admodum patentes emittentem, alios magis elongatos et sensim fructiferos, alios steriles breviores et foliosos. Folia juniora et plurima in ramo sterili sunt obovato-lanceolata obtusa, in petiolum sæpe elongatum attenuata, alia, quasi folia plantæ fructiferæ indicantia, in formam lanceolatam excrescentia; hæc usque 3 pollicaria longitudine, latitudine 5—6 lineas æquantia, omnia firma coriacea costa percurrente et cryptostomatibus plurimis fere sine ordine sparsis instructa, marginibus serrata, serraturis vero parum conspicuis, nunc fere obsoletis. In frondibus fructiferis folia magis lanceolata et angustiora, demum fiunt bracteantia angustissima et enervia. Vesiculas tantum in frondibus fructiferis vidi; et has minutas subsphæricas muticas nunc mucrone brevi coronatas. (Receptacula fere tantum in planta Coreana me vidisse, addere lubet; frondibus fructiferis in planta Japonica nostra fere denudatis.)

138.2. S. MICROCERATIUM *Mert.; C. Ag. Dec. n:o 33. (Turn. Hist. tab. 130.)*

De affinitate speciei, ad specimina nimium incompleta primitus descriptæ, ad ea refero quæ de antecedente specie dixi. Mihi vix dubium adparuit has species invicem esse proximas, si

quoque ejusdem speciei stadia diversa non referrent. In *Spec. Algar. I. p. 36* jam monuit C. Agardh Turnerum ipsa folia non vidisse; nec a Kützingio *Tab. Phyc. Vol. X tab. 94* postea hæc depicta. Vesiculas dicerem sphæricas at glandulosas aut juniores forsan obovatas; rite ellipsoideas aut aristatas non vidi. Nec plantam Kützingianis speciebus Myagropsidis affinem putarem.

138.₃. S. EXPANSUM *(J. Ag. mscr.)* rachidibus ramorum inferiorum obtuse angulatis, superiorum teretiusculis, omnibus sublævibus, foliis inferiorum lanceolatis obsoletius serratis, costa percurrente et cryptostomatibus plurimis sub-multiseriatis instructis, superiorum lineari-lanceolatis subintegerrimis costatis et serie utrinque singula cryptostomatum instructis, vesiculis breviter petiolatis subsphæricis, receptaculis in pedicello brevi axillaribus, cylindraceis et inermibus, demum in ramulo axillari racemosis.

Hab. in mari Japonico, Kap. Nomo, Herb. Kjellman!

Caulis primarius supra scutellum radicale sensim elongatus, 3—4 pollicaris, teretiusculus, quoquoversum emittens ramos admodum patentes et elongatos (ultra pedales vidi), quorum alii steriles foliosi, alii inferne fiunt sensim denudati, superne ramulis vesiculiferis et fructiferis pinnatim egredientibus instructi. Rachides ramorum inferne obsoletius angulatæ; superne anguli adhuc magis obsoleti; proeminentiæ conicæ sparsissime adsunt, quæ foliorum delapsorum cicatricatæ vix habeantur. Folia ramorum in ramis foliosis adhuc sterilibus sunt eximie lanceolata 2 ½—3 pollicaria longitudine, 3 lineas circiter lata, utrinque attenuata, alia argute serrata, alia serraturis obsoletis margine sub-inæqualia, omnia costa percurrente instructa et cryptostomatibus demum sparsis numerosis (in junioribus angustioribus fere biseriatis) obsita. Ut prolongantur rami, in frondes fructiferas abituri, ramuli proveniunt, in parte inferiore foliis multo angustioribus obsiti, superiore parte excrescente foliis latioribus adhuc instructa, sensim eodem modo transmutanda. In frondibus fructiferis hoc modo transmutatis, rachides inferne sensim denudantur, superiore parte ramulis 2—3 pollicaribus pinnatim subdivisa. Folia ramulorum sunt multo angustiora, lineam parum superantia latitudine, plurima integerrima, alia dente uno aut altero serrata, et costa fere usque ad apicem producta velut cryptostomatibus juxta costam biseriatis munita. Vesiculæ, ubicumque adsunt, fere sphæricæ et petiolo ipsis breviore suffultæ, eas S. bacciferi magnitudine circiter æquantes. Receptacula clavato-cylindracea, circiter 2-lineas (in nostris) longa, verrucosa et inermia, pedicello brevi suffulta, demum in ramulo racemosa.

Forma foliorum lanceolata hæc species ad S. confusum potissimum accedit, differt præcipue ramificatione patentiore, costa percurrente foliorum majorum, et rachidibus ramorum sparsissime proeminentias offerentibus, de quibus in S. confuso quoque mentionem feci et quæ adhuc magis conspicuæ in S. valido obveniunt.

138.₄. S. FULIGINOSUM *Kütz. Sp. Alg. p. 612. Tab. Phycol. Vol. XI. tab. 19.*

Hab. ad Kamtschatkam Horner; ex Jeto Japoniæ, Hb. Kjellman.

Fragmenta, quæ ad hanc speciem pertinere suspicatus sum, rachidibus tenuioribus et minus conspicue angulatis, foliis angustioribus et quoad latitudinem adparenter longioribus, magisque linearibus, at præcipue costa percurrente instructis a S. confuso diversa putavi. In nostris caulem communem teretem, crassitie pennam columbinam æquantem, vidi. Rachides obtusangulæ, folia angusta, et rami nusquam retrofracti mihi adparuerunt. In nostris vesicularum petioli non ita elongati obveniunt, ut in icone Kützingiana pinguntur. Vesiculas in nostris paulo majores vidi quam in S. expanso. Specimina nostra sterilia: Kützing in suo specimine receptacula delineavit laucoideo-cylindracea, utroque apice acuminata.

138.₅. S. CONFUSUM *Ag. Syst. p. 301. J. Ag. Sp. p. 294.*

In mari Japonico.

Postquam l. c. hanc speciem descripsi, nulla habui specimina, quæ ad speciem illustrandam conducant. Characteres præcipuos positos putarem in rachidibus ramorum sat firmis, conspicue angulatis, sparsim et præcipue circa basem paulisper dilatatam ramulorum proeminentiis conicis (vix omnibus partium delapsarum residuis) obsitis; porro, in foliis ramos fulcrantibus lanceolatis acuminatis et in petiolum longe acuminatis, bis pollicem longis et tres lineas latis, costa parum supra medium folii evanescente instructis, et cryptostomatibus secus costam utrinque seriatis. Folia omnia ramulorum multiplo minora at eandem fere formam servantia, si quoque ita angusta ut linearia dicerentur, enervia et fere unica serie cryptostomatum instructa. Rami ramulique omnes (in planta superiore) adscendentes subpyramidati, aut potius laucoidei ambitu, foliis circumcirca ambientibus obtecti. Vesiculæ juniores obovato-sphæricæ, adultiores sphæricæ muticæ, petiolo ipsis breviore suffultæ, glandulis in adultioribus vix conspicuis, in junioribus parum prominulis. Receptacula clavato-cylindracea in axillis singula et simplicia (in nostris adhuc juniora). Color ex fulvo nigrescens foliis quasi glaucescentia suffusis.

Dubitavi an ad hanc speciem, a C. Agardh in Syst. Algar. primitus distinctam, plantam referrem in Tab. Phycol. Kützingii Vol. XI tab. 17 depictam, quam e mari Coreano provenientem dixit. Suam speciem sub nomine S. Acinariæ proposuit Kützing, et sub hoc nomine S. confusi specimen, e Japonia a Langsdorf reportatum, misit Mertens. Si vero icone Kützingiana ad S. confusum C. Ag. referreretur, folia inferiora plantæ nulla depicta fuisse patet, in quibus forma eximie lanceolata foliorum et costa superne evanescens præcipuos characteres speciei subministrant.

De propria structura et crescendi modo Dictyosphæriæ sericeæ.

Si superficies frondis hujus speciei, quam tum icone tum speciminibus distributis hodie satis cognitam putares, ab una aut altera pagina lente parum augente observatur, totam contextam facile diceres cellulis 5—6-gonis, quæ supra mediam cellularum partem nudæ viderentur, marginibus vero ipsis densiore et obscuro quodam adparatu velatis. Hujus adparatus præsentiam diu nullo verbo ab auctoribus indicatam fuisse confiteri fas est; nec ex icone a Harvey data præsentiam ejusdem quispiam supponeret. Algologos igitur hodiernos quasi ex improviso et de præsentia et de structura hujus adparatus captos fuisse dicerem observationibus a Murray factis, quas in propria disquisitione de structura Dictyosphæriæ nuper publici juris fecit. Quamquam vero iconibus structuram peculiarem hoc loco illustratam fuisse novimus, propriam indolem ejusdem difficilius intelligendam esse, non tantum ex eo videretur quod duobus modis omnino diversis observata explicaverit ipse Murray; sed mihi quoque, structuram descriptam percipere conanti, tum ipsas icones a Murray datas comparanti, tum propriis observationibus in structuram peculiarem inquirenti, nec unam, nec alteram explicationem omni respectu adoptandam adparuisse.

Qualem, sectione facta transversali frondis, structuram reddidit Murray *(Tab. VI fig. 7)* talem quoque me eandem vidisse lubenter confiteor. Quæritur vero quomodo observata structura rite explicanda sit. In una pagina (p. 4) dixit Murray: «The cross section shows the thallus to be several cells thick with a stratum of large cells in the middle and two or three above and below it». Has cellulas, si

verba illius rite interpretatus sim, conjunctas fieri aliis cellulis («bordering cells with tenacula») quas (fig. 6) quoque delineavit. Missa omnino norma dispositionis tenaculorum, quam ex iconibus datis non rite claram mihi reddere contigerit, ex ipso nomine dato functiones horum organorum — antea separata conjungere, aut saltim continere — facilius quis supposuerit — modo dicerem subsimili quo in *Valonia fastigiata* rami fibulis externis conjuncti arctius cohibentur. Haud pauca inter siphoneas exempla quoque cognita habemus, in quibus partes singulæ adproximatæ, in proprias partes conjunctæ excrescunt. Ejusmodi vero functiones in Dictyosphæria cellulis propriis commissas finxit (at putarem) Murray, et his cellulis quoque propriam structuram et dispositionem tenaculorum, in fig. 6 exhibitam, tribuisse patet.

Paulo autem infra de structura frondis addidit ipse Murray: «I have said that the thallus is several cells thick, but the view is probably equally tenable that the cells immediately overlying and underlying the cells of the middle layer are merely spaces enclosed by membranes separated from the wall of the middle layer by the growth of the bordering cells, and now suspended, as it were, from one border to the other. In favour of this latter view, I should state that I have never seen any cell contents in these overlying and underlaying spaces, while those are plentiful but disorganised in the cells of the middle layer». — Mihi quidem nullis dubiis vacare videretur hanc ultimam structuræ explicationem veram esse. Sunt membranulæ externæ cellularum earum, quas medias dixit, quæ sensim sensimque separantur, et nunc tenuissimæ, nunc paulo crassiores adparent, nunc a margine ad marginem *ejusdem* cellulæ expansæ, nunc easdem supra plures cellulas extensas observare credidi. Quod igitur ipsæ cellulæ magnæ polygonæ frondis unicum stratum constituunt, id mihi quidem nullis dubiis vacare adparuit.

His vero positis quæritur quomodo explicarentur vacua illa cellulas mentientia, quæ interioribus (strati medii) cellulis superposita, ut vacua descripsit Murray. Parietes eorum faciales — quibus vacua a media cellula separantur — nunc vidi membrana tenui et (sine quodam organisationis indicio) conformi constitutos, nunc eosdem evidentius crassiores, et in his transectis vacua interiora quoque obvenire similia iis, quibus designarentur (in sectione verticali facta) «the bordering cells», in icone a Murray data (ad *b*). Quin immo quosdam ejusmodi parietes quoque in icone sua ipse delineavit Murray, et ejusmodi ad *a* obvenire designavit. Tenacula illa (of the bordering cells) quibus mediantibus continerentur invicem cellulæ mediæ propriæ, quoque lateraliter directa (cellulas versus proprias medii strati) lubenter supposuerim; quem ad finem vero adessent in parietibus istis, quibus spatia vacua ab ipsis cellulis separantur mihi explicare frustra conatus sum. Radiationem illam membranæ, quam in *fig. 6* tenaculis characteristicam depinxit Murray, hanc frustra equidem quæsivi in fasciculis istis cellulas ipsas hexagonas intercedentibus, nomine bordering cells a Murray indicatis; in parietibus vero vacua externa ab ipsis cellulis (strati medii) separantibus radiationem ejusmodi obsoletiorem observare mihi contigit. Si igitur, me judice, dubitare non liceat parietes istas faciales, lacunas vacuas circumdantes, a pariete ipsarum cellularum sensim separatas fuisse, quoque radiationem

hoc loco potius distractionis indicium, quam concretionis quædam organa indicantem, lubentius considerarem.

Totam igitur illam organisationem peculiarem, adparenter cellularum series plures superpositas indicantem, revera distractione continuata membranarum ipsas cellulas circumdantium ortam conjicerem. Quæ vero quomodo oriatur, et quem in finem perducitur, hoc sane ulterius inquirendum lubenter concederem.

Spatia adparenter vacua et quoad situm, et quoad formam, et quoad finem diversa, in multis plantis obvenire satis constat, et ejusmodi in Algis in certum finem creata facilius conjicere liceat. In Fucoideis supremis ejusmodi obvenire nunc in certis partibus quasi in organa propria (vesiculas) evolutis, nunc intra partes parum transformatas, et vario modo dispositis — singulis aut numerosis concatenatis — omnibus est certe notissimum. Eadem in nonnullis nunc desiderari, nunc eximie evoluta obvenire, Macrocystides docent, quarum in foliis radicalibus vesiculæ deficiunt, in superioribus autem eximie evoluta adsunt. Ejusmodi suadentibus exemplis dubitari nequit eadem certum in finem fieri creata. Hunc vero finem alium esse posse in Algis demersis, alium in iis ad superficiem maris profundi emergentibus facilius quoque quis conjiceret. Situm et formationis modum in diversis Algis quam maxime varium obvenire testantur Florideæ multæ, in quibus nunc quoque ad ipsam conformationem frondis exterioris conducere viderentur. Ejusmodi vacua in his nunc distentione quadam, nunc multiplicatione cellularum exteriorum cum disruptione cellularum interiorum conjuncta oriri, sæpius observatum puto; et residuas partes cellularum disruptarum ad margines interiores partis inflatæ nunc sat conspicuas *(Harv. Phyc. austr. tab. LXXXIII)*, nunc omnino nullas *(Harv. ibid. tab. LVII)* obvenire, meminisse placet. Formas, quales *Gloiosaccii* et species *Asperococci* plures, crescentes erectiusculas et distentas teneri, nec collapsas, id aut cellularum exteriorum elasticitati adscribendum, aut distentione aeris cujusdam inclusi effectum fieri, facilius quis supponeret. Hinc quoque Dictyosphæriam favulosam in formam bulloso-inflatam ab initio excrescere, plurimos de ea scribentibus assumsisse putarem. Murray quoque de hoc statu juvenili dixit se sub hoc observasse «a solid mass of cells in the young state, the interior cells beeing less firmly united than the peripherical cells, but ultimately becoming hollow in the older specimens». Mihi paginam interiorem frondis adultioris *Dictyosph. favulosæ* bullatim inflatæ observanti nulla adparuit differentia structuræ inter hanc et exteriorem paginam. Frondem bullato-inflatam hujus speciei demum ruptam fieri in lacinias, quas utrinque consimiles putarunt satis constat. In fronde ejusdem admodum juvenili cellulas vidi fere singulas per se extrorsum prominulas et adhuc rotundatas, nec mutua pressione hexagono-angulatas; in singulis his cellulis membranam numerosis at tenuissimis quasi lamellis invicem distinctis contextam videre credidi, qualem in sua Dictyosphæria Valonioide in *Tab. XVIII fig. 4*, structuram membranæ in utriculis illis tenuissimis depinxit Zanardini. Quoque in nostra organa illa peculiaria, inter lamellulas sparsa, quæ primum a Kützing observata, sub primo suo evolutionis stadio nomine *Keimzellen* et granulis quibusdam impleta; sub poste-

riore vero vacuolas constituere dixit; de quibus ipse postea *(Bidr. Alg. System. IV. p. 117 tab. 11 fig. 2 & 3)* observationes quasdam attuli. Hæc organa hucusque quoad naturam mihi dubia confiteor; eadem vero ubicumque in parietibus præsentia ad structuram peculiarem Dictyosphæriæ rite interpretandam clavem sistere, mihi vix dubium videri hodie quoque dixisse placet [1]).

Scribenti mihi olim de Siphoneis *(Bidr. Alg. Syst. V. p. 113)* et structuræ similitudinem summam inter plantas evolutas *Dictyosphæriæ favulosæ* et *D. sericeæ*, qualem hanc eo tempore mihi cognitam habui, consideranti mihi adparuit diversitates habituales forsan ex eo pendere, quod frondem *D. sericeæ*, quam quoque ab initio vesiculosam supposuerim, citius disruptam fuisse, et hinc omnino planam in speciminibus herbariorum adparere. Quum postea specimina plura tum junioris, tum adultioris plantæ comparare licuerit, quæ laminas simplices, erectiusculas et fere cartilagineo-elasticas sistere videbantur, quibus crescendi modum a Harvey jamdudum indicatum in hac specie revera obvenire facilius quis crediderit, ad meam de hac specie conjecturam revenire placuit.

In Ner. Bor. Americ. p. 50 statuit revera Harvey de *D. favulosa* scribens: «On the coast of Australia [2]) a second species is equally common, differring from *D. favulosa* in the frond beeing never vesicated and in the component cells beeing very much smaller, the surface flatter, and the frond having a silky lustre». Differentias in crescendi modo allatas explicare ausus sum, conjectura facta frondem D. sericeæ ocius, nimirum multo juniorem, fieri in laminas disruptam. Quæritur igitur an revera ita sit.

---

[1]) Me judice ea, quæ in ipsa structura Dictyosphæriæ dubia videantur, vix explicanda putarem, nisi accuratius cognitis et quoad ortum, et quoad mutationes et quoad functiones organorum illorum, de quibus l. c. conjecturas quasdam attuli. Vix dubium mihi videtur hos «*discos*» intra ipsam membranam parietum generari. Ubi eadem maxime juvenilia videre credidi, discum referunt ab initio rotundatum, mox sæpe paulisper oblongum; in planta maxime juvenili, cujus parietes observare credidi quasi lamellosos, hæc organa vidi inter lamellulas, quasi bullæ inflatæ ad instar obvenientes; at intra membranam suam propriam contentu quodam virescente instructa. In pariete paulo adultiore discos semper lamellula ipsius cellulæ tectos puto. In pariete adhuc adultiore inter duas cellulas bullas vacuas easdem referre dicerem, vix oppositas sed probe alternantes, ita dispositionem monstrantes, quam in sua icone *fig. 2 a* tenaculis sic dictis tribuit Murray. Mihi autem nusquam contigisse confiteor dentes istos aut crenula observare, quibus hæc organa instructa delineavit Murray. Ubi obveniant in cellulis istis maxime juvenilibus, discos hos certe integerrimos vidi, quales eosdem quoque pinxit Zanardini; et eosdem ibidem contentu quodam instructos; et consimilia organa obvenire in radiculis cylindraceis cum nulla alia membrana conjunctis, contra functiones iisdem a Murray suppositas, mihi quidem suadere viderentur. In specimine adparenter senili hos discos vidi admodum conspicuos, evidenter seriatos, quasi intra vittas marginibus paralelas, interiore latere cellularum majorum obvenientes, evolutas (ita in specim. Australasico *D. favulosæ*).

[2]) Animadvertere opportet D. favulosam in Synopsi Alg. Austr. a Harvey non indicatam fuisse. Eandem tamen, aut saltim speciem crescendi modo et magnitudine cellularum constituentium congruentem, ibidem obvenire omnino certum puto. Vidi specimina tum juniora «vesicated» (minora et majora diametro usque pollicem superante), tum alia in laminas curvato-planatas pluripollicares disrupta; illa ex Champion-bay, hæc sine loco natali a J. E. Gray mihi missa, at utpote a R. Brown lecta. Hinc plantam Sonderi jure ad D. favulosam relatam fuisse, contra dictum Harveyi forsan supponere liceat.

Qualia herbariorum specimina D. sericeæ magis evoluta vidi, eadem dicerem laminam planatam firmam, rigidiusculam et sub-elasticam, expansione 3—4 pollices latam, 1 $^1/_2$—2 pollices altam, et ita reniformem (basi subcordata) et ambitu exteriore rotundato-lobatam, colore fere in fuscescentem tendente, paulisper nitidam, quod nomine dato quoque indicare voluit Harvey. In specimine vero madefacto plantæ ut putarem paulo junioris, frons crassiuscula et subcarnosa adpareat, et laminæ ejusdem non singulæ et simplices, sed plures quasi imbricatim superpositæ, ita ut recentes sua forma et dispositione florem quendam, petalis imbricatis plenum, referre facilius dicerem, ita inter Algas suo crescendi modo cæspitem *Anadyomenis*, nec *Valoniæ* æmulari. Observare credidi lobos primum evolutos esse minores et in cæspite rosulato inferiores obvenire; serius separatos magnitudine sensim augeri; et esse hæc interiora aut superiora, quibus specimina Herbariorum fere plana et adparenter simplicia (inferioribus liberata) et quasi monostromatica, flabellata aut reniformia, constituuntur.

Sub ejusmodi evolutione foliorum novorum, infra cæspitem rosulatum sensim oritur area quædam basalis, supra inæqualitates loci natalis expansa, cujus ex lamina deorsum versa emittuntur radiculæ sensim plurimæ, prout sursum ex ea adscendunt foliola nova [1]). Radiculas has cylindraceas vidi, ilia tubulosa flexuosa et inæqualia æmulantes, crassitie cellulas frondis æquantes, longitudine diametrum ipsarum pluries superante; plurimas in apicem coecum obtusum excurrentes, aliis sparsim (ubi adfiguntur?) radicellas multo tenuiores et acuminatas emittentibus. Plures ejusmodi radicellas sparsim densius juxtapositas vidi; easdemque provenire a «disco», intra membranam radiculæ formato, observare credidi.

Hujus areæ basalis præsentiam fuisse, quam indicare voluit Harvey, statuens frondem esse «umbilicatam et medifixam» lubenter conjicerem; quin immo ipsis his verbis indicari eum frondem adhuc juniorem descripsisse. Si vero expressis verbis dixit Harvey, frondem numquam vesicatam obvenire, et tamen in icone frondem pinxit evidenter incurvam, et facile diceres laciniis convergentibus instructam, hoc vix aliter intelligendum putarem, quam se ipsum ejusmodi vesicatam frondem non observasse, quamquam ex incurvatis laciniis, modum crescendi, quem in D. favulosa sibi bene cognitam habuerit, quoque in nova specie subsimilem forsan supposuerit.

Inter specimina paucissima juniora, quæ mihi examinare licuit, intimum folium in cæspite rosulato formam vesicæ ruptæ quoque magis evidentem observavi,

---

[1]) Aream hanc basalem, de qua si quid vidi, silent auctores, quoque in Dictyosphæria favulosa obvenire, eamque suis propriis functionibus instructam esse lubenter dicerem. Ab initio monostromaticum putarem et stratum constituere, quale in sua *D. valonioide* pinxit Zanardini; hoc stratum sensim forsan fieri ipsum pleiostromaticum; et nescio anne specimina nonnulla Herbariorum, quæ D. favulosæ nomine distributa fuerunt, incrassato hoc strato admodum senili revera constituerentur. Infra bullatas frondes D. favulosæ, quæ media sua parte affixas, dein sursum liberas adscendentes, nunc observare credidi numerosas juniores frondes a strato basali pullulantes. Demum deperdita fronde adultiore bullato-inflata, novas frondes ex strato basali excrescere forsan conjicere liceret.

quam laciniis convergentibus sui speciminis depicti indicavit Harvey. Hoc folium intimum quoque vidi multo tenuius, quin immo sparsim plicatum, quasi margine involuto fuerit cinctum. In ipso centro ejusdem (quod fronde umbilicata designaverat Harvey) corpuscula 3—4 sursum surgentia vidi, ita vero minuta, ut nisi magis albescenti colore instructa fuissent, vix oculo nudo conspicerentur. Hæc corpuscula, 2—3 lineas longa, cylindracea, aut leviter compressa fere ex eodem puncto emergentia, gelatinosa et colore dilutissime virescentia aut fere hyalina; ita quoad adspectum et crassitiem magis referentia radiculas deorsum tendentes, quam vesiculam aut laminam sursum evolvendam. Ob minutiem et ipsorum membranam tenerrimam et gelatinosam, structuram interiorem, sectione facta transversali, mihi non bene percipere licuit; observare credidi illas esse contextas cellulis plurimis et minutissimis, sine certo ordine mihi conspicuo dispositis, exterioribus cellulis, ut mihi adparuit, verticaliter dispositis. Utrum hæc corpuscula initia sisterent Algæ omnino diversæ, an in his prima initia vesiculæ excrescentis Dictyosphæriæ agnoscere opporteret, mihi sane latet. Si ex adspectu illorum judicarem, corpuscula omnino aliena conjecissem. Quum vero ipso illo loco frondis obvenerunt, ex quo novas vesicatas frondes provenire exspectarem, et memor quomodo ex fronde D. valonioides vesicas adparenter alienas provenire observavit Zanardini, corpuscula a me observata silentio præterire nolui. Nec aliud hucusque habui specimen sat juvenile et completum, quod illis instructum exspectare liceret.

Jam ex ipsa evolutione frondis adultioris in certam formam tendente — quam sæpius vidi circiter duplo latiorem quam longam — forsan facilius quis concluderet ipsam dispositionem cellularum aut in diversis partibus ejusdem frondis aliam esse debere, aut a magnitudine vel forma cellularum, in diversis partibus quodam modo diversa, pendere. Obiter vero inspicienti cellulæ omnes et conformes, 5—6:gonæ, et magnitudine vix conspicue diversæ viderentur. Ut sæpe norma videtur in partibus, quæ cellulis rotundato-angulatis contextæ sunt, cellulas *D. sericeæ* invicem rite alternantes facile diceres, vix conspicua quadam diversitate dispositionis in partibus saltim superioribus frondis magis evolutæ. Si hæ cellulæ maturescentes cum iis *D. favulosæ* comparantur, easdem in *D. sericea* multo minores semper obvenire videntur. Ipsam dispositionem vero cellularum accuratius observanti mihi adparuit cellulas in inferiore parte frondis ita dispositas obvenire, ut quasi series ab ima parte frondis peripheriam versus radiantes efficiant (nec cellula inferior (in istis seriebus) cum duabus proxime superioribus alternans disposita adpareat). Series has radiantes, quas ita dignoscere liceat, nunc magis strictas, nunc lineas paulisper curvas formantes dicerem. — Supra inferiorem partem laminæ, in qua has lineas radiantes detegere liceat, easdem obsolescere dicerem, et in tota superiore parte frondis cellulæ alternant reticulatim junctæ. Ex his forsan quispiam conjiceret ordinem quendam alium obvenire debere in fronde juvenili, cujus sensim facta mutatione formam totius frondis adultioris sensim mutari et ad rupturam frondis bullatim inflatæ conferre, suspicari liceret.

In plurimis adultioribus speciminibus, quæ vidi, marginem frondis oculo nudo minutissime crenulatum lubenter dicerem, et cellulas extimas quasi cujusdam rupturæ indicia offerentes. In lamina vero juniore et tenuiore, qualem supra describere conatus sum, nunc plicas vidi, quas analogiam quandam cum replicato margine Padinæ indicantes facile quispiam suspicaretur. Mihi autem marginem hunc supremum speciminis juvenilis — sectione frondis directione radii facta observanti, adparuit marginem supremum laminæ inflexum offerre cellulas quoque radiatim superpositas: supremam cellulam (apice) extrorsum convexiusculam, proxime inferiores (2—3) parietibus planis sejunctas (quasi articulos sisterent fili radiantis) et ipsas indivisas; infra has alias 2—3 vidi pariete oblique et transversaliter ducto in cellulam unam superiorem et alteram inferiorem in dispositionem alternantem cellularum jam abeuntes; membranas has juveniles tenues et lævissimas vidi, nullo adparatu tenaculorum invicem conjunctas.

Ex iis, quæ de crescendi modo *Dict. sericeæ* supra attuli, patet me judice, quandam suspicari licere analogiam inter speciem hanc et diutius cognitam *D. favulosam;* et differentias, quas hoc respectu adesse viderentur facilius explicari, si assumere liceret *D. sericeam* ab initio vesicatam, jam sub juniore ætate disruptam fuisse. Hoc respectu utramque speciem ad idem Genus referre vix dubitarem. Utrum idem concludere liceret ex penitiore structura frondis, id difficilius quidem dijudicatur. Quod in utraque specie obveniant corpuscula illa — quoad naturam et functiones forsan dubia, quæ supra indicavi ut *discos* intra ipsos parietes cellularum immersos, quæque nomine Keimzellen denominavit Kützing, et quæ ut tenacula descripsit Murray — id ut putarem plurimis adparuisse congruentiam proximam utriusque plantæ certiorem reddere. Patet vero differentias alias, admodum conspicuas, inter utramque speciem revera obvenire. Spatia illa vacua *Dict. sericeæ*, quibus cellulas proprias utrinque cinctas esse primus indicavit Murray, harum nulla indicia in *Dict. favulosa* nec ille assumsit, nec ab alio observata fuisse scio. Perpendenti vero mihi ejusmodi vacua, si quidem recte supra stabuerim eadem aut consimilia in multis Algis obvenire certum in finem creata, quin immo eadem in diversis partibus ejusdem individui generari, prout his partibus diversis aut illis opus sit, aut superflua essent, adparuit nec his differentiam majoris momenti adtribuendam esse. Si bullatim excrescit frons D. favulosæ, et ipso suo crescendi modo frons continetur diu vesiculiformis, forsan suspicari liceret, vacuis istis spatiis, intra ipsam (monostromaticam) frondem formatis, huic speciei non opus fuisse. In D. sericea vero, quam jam admodum juvenilem ruptam fieri assumsi, et dein excrescere in laminam latam erectam et initio admodum tenuem, huic spatiis vacuis sensim formatis opus fuisse, eademque hunc in finem creata, forsan quispiam assumeret.

Utrum organa illa, quæ tenacula dixit Murray, characteres sisterent, quibus suadentibus species dictæ in diversa Genera distraherentur, an in unum idemque cogerentur, id ex modo quo hæc organa rite explicantur pendere putarem. Revera ex eo modo, quo hæc organa a Murray descripta fuerunt, potius typos diversos indicantia, facilius quis suspicaretur. In *D. favulosa* nimirum hæc organa ita de-

lineata fuerunt ut quasi immediate unam cellulam hexagonam cum altera conjungerent; in iconibus datis membranam unius cellulæ hexagonæ cum membrana alterius connexam pinxit, quasi clavis plurimis utramque membranam permeantibus; caput, ut ita dicam, clavi in una cellula obveniens depinxit, apicem vero clavi intra alterius cellulæ membranam paulisper flabellatim expansum, margineque suo crenulato *(fig. 2 et 2 a)* terminatum [1]). Ex ipso pariete *(fig. 2 a)* depicto, patet clavos esse ita dispositos ut capita et apices (vicibus mutatis) intra cellulam utramque iisdem perforatam alternant. In *D. sericea* contra, inter cellulas polygonas frondis, adessent cellulæ proprii generis («*bordering cells*») in quibus (si descriptionem et icones datas rite interpretatus sim) organa, quæ tenacula dixit, obvenirent. Hæc tenacula, qualia in fig. 6 depicta, secus parietes a quibus proveniunt longa serie unifariam disposita pinguntur; in vicinis vero cellulis, parietes tenacula generantes alternantes obvenirent (in una dextrorsum in altera sinistrorsum porrectæ). Tum præsentia duplicis generis cellularum, tum ortu et dispositione diversa tenaculorum, structuram *D. sericeæ* a *D. favulosa* ita diversam ut typos diversorum Generum has species sistere, facilius quis suspicaretur. Dum in una structuram *Valoniæ* proximam, in altera structuram *Anadyomenis* — si quoque paulisper mutatam —, facilius forsan quispiam suspicaretur [2]). Mihi cellulas polygonas in fronde adhuc juvenili observanti nullas ejusmodi cellulas doliiformes observare licuit; in fronde adultiore cellulas polygonas marginali quodam adparatu paginas versus obtectas facilius quidem credidissem, at hunc ita arcte adhærentem et densum ut singulas ejusdem constituentes partes mihi dignoscere non licuerit. Attamen nonnullis locis plantæ

---

[1]) Observare placet mihi non contigisse marginem hunc crenulatum observare; frustra quoque mihi explicare conatus sum quem in finem crenulæ, spatium versus cellulæ interius directæ, ibidem patescerent.

[2]) Quocumque modo structura D. sericeæ interpretata fit, eandem admodum complicatam facilius putares; et lubenter confiteor mihi non contigisse nec ex iconibus comparatis, nec ex explicatione earundem a Murray data, nec ex iis quæ ipse vidi certam elicere opinionem de propria structura hujus speciei. In icone fig. 5 a Murray data, in qua frondem qualem a superficie inspectam pinxit, cellulæ magnæ polygonæ disjunctæ adparent cellulis admodum diversis, quas doliiformes lubenter dicerem aut sub-cylindraceas, suo diametro circiter sesquilongiores, unica serie quasi articulatim superpositas; has cellulas tantum superficiales esse forsan ex eo colligere liceret quod in fig. 7, in qua structuram frondis verticali versus paginas sectione observatam pinxit, plures cellulas polygonas invicem sine ejusmodi adparatu interiore adpropinquatas pinxit (membrana nimirum simplici disjunctas); quod quoque sequi putares ex descriptione in pag. 4 datis: «the borders of the hexagonal cells are every where lined with rows of smaller cells — sometimes single, sometimes double rows — running along the tops of the hexagonal walls, and these are discovered to be attached by tenacula alternately on either side». In interpretatione iconum, de fig. 6 ipse non dixit utrum, sectione transversali facta frondis, dispositionem tenaculorum cellulas versus polygonas dextrorsum et sinistrorsum sitas, hæc figura monstraret; ut egomet iconem Murrayi interpretandam credidi; (Nec tamen facile intelligitur quomodo cellulæ istæ plures seriatæ, in fig. 6 delineatæ, convenirent cum structura frondis in fig. 7 delineata; in hac nimirum cellulæ mediæ frondis conspicue exterioribus latiores, dum in fig. 6 omnes æque magnæ viderentur). Si quoque descriptionem a Murray datam rite interpretatus sum, hæc fig. 6 illam interpretationem structuræ frondis spectaret, quam in pag. 4 ipse descripsit; ex interpretatione vero quam dein in pag. 5 ipse dedit, qua ducente ipsæ cellulæ monostromaticæ essent et conspicue majores, at spatiis vacuis utrinque cinctæ, hæc fig. 6 difficilius sane intelligatur.

adultioris sectione transversali facta frondis (præcipue in inferiore parte ejusdem) observavi cellulas polygonas, cellulis istis doliiformibus, quas in fig. 5 pinxit Murray, adparenter cinctas. Ejusmodi locis observare credidi cellulas polygonas cum reticulato adparatu marginali laxius fuisse junctas, ne dicam ex eo disjunctas; et reticulatum ipsum adparatum nunc fere qualem illum a facie depinxit Murray (fig. 5) nunc vero (nescio an oculo aliter situm, an sub alio evolutionis stadio observatum) constare ipso pariete cellularum hexagonalium magis incrassato et utrinque problematicis istis organis (discis supra memoratis) alterne dispositis, fere ut eadem in fig. 2 a pinxit Murray (in *D. favulosa*); attamen eadem eo respectu diversa, quod crenulas nullas observare mihi contigit.

Me quidem haud fugit separationem illam cellularum hexagono-angulatarum at adparatu reticulato marginali, quam observare credidi, novas offerre interpretationis difficultates. Nec dicere auderem quomodo hæ solverentur. Animadvertere tamen placet nos de fructificationis norma Dictyosphæriæ revera nihil scire. Si de nonnullis Siphoneis inferioribus certius constat sporidia motu predita in frondis partibus vix ullo modo mutatis generari, tamen in permultis aliis Generibus fructificationis partes proprias, vario modo in diversis obvenientes, cognitas esse patet. Solus, qui de partibus quibusdam fructificationis Dictyosphæriæ mentionem fecit, fuit Harvey, et hic quoque fere Algologorum solus, qui plantam vivam examinaverit. In *Ner. Bor. Americ.* sequentia habet: «when the cells have been separated [1]), each is seen to be marked at the line of junction by a double row of circular discs [2]). In full grown cells the primordial utricte is easely separated from the outer cellwall, and contains a green granular endochrom; from which by celldivision 4 new cells [3]) are formed, and thus the frond extends by repeated quadrisection of the component cells». Quæ ita dixit quoque in Tab. XLIV B iconibus illustravit, quas ad fictas suppositiones confectas suspicari non licet.

Polycoelia Chondroides *(J. Ag. mscr.)* fronde carnoso-crassa, in rachide flexuosa alterne subpinnatim dichotoma, decomposita, laciniis sursum sensim angustioribus linearibus, supra axillas dilatatas subrotundatas patenter porrectis, terminalibus obtusis, cystocarpiis . . .

Hab. in Waterloo-bay Australiæ legit Miss O. Halloran!

[1]) Utrum externa vi, an sub certo evolutionis stadio, revera non statuit Harvey; quod vero postea adjecit de separatione utriculi primordialis in cellulis *maturescentibus,* me judice, potius indicare videretur, separationem fieri sub certo quodam stadio evolutionis.

[2]) Has discos a Harvey quoque depictos, externos nullo modo cum organis interioribus ab aliis pluribus descriptis comparandos esse patet. Ubi ipse cellulas disruptas vidi, nodos a Harvey depictos, potius sistere putarem residua, ad angulos obvenientia parietum ruptorum.

[3]) Quia ejusmodi divisionem quaternariam nemo postea observaverit, idcirco eandem sub stadio evolutionis proprio obvenire posse egomet haud negarem, si quoque dubitare liceat de explicatione a Harvey eidem tributa.

Quum aliæ, hucusque descriptæ, species Polycoeliæ colore roseo et tenuitate membranacea hodie sat cognitæ videntur, novam speciem ejusdem Generis recognoscere putavi, quam habitu — ramificationis norma, colore et consistentia — potius Gymnogongrum referre dicerem. Est nimirum planta circiter 3-pollicaris, purpurea et crassiuscula, et exsiccata inferne superficiem monstrans inæqualem, quasi bullis minutissimis pustulosam; quibus structuram internam admodum peculiarem jam indicatam diceres. Rachides inferiores 3—4 lineas latas vidi, supremis vix lineam latitudine superantibus; omnes inter ramos, alterne a margine exeuntes, conspicue flexuosæ; partes majores frondium in ramos sub corymbose expansos sat conspicue tendunt; segmenta proxima, sat regulariter alterna, distantiis 3—4 lineas longis inferne separata, superioribus sensim brevioribus. Axillæ omnium inter rachidem et eximie patentes ramos fere rotundatæ adpareant. Color eximie purpurascens. Sectionibus factis structuram interiorem Polycoeliæ facilius recognoscere credidi, cellulis interioribus maximis unica serie inter margines dispositis, membrana tenuissima plus minus exsiccatione collapsa cinctis, et exterioris strati cellulis reticulatim anastomosantibus circumcirca obtectis. In partibus plantæ superioribus cellulas interiores subvacuas vidi; plures, evidenter contractione ad mediam longitudinem facta, in duas novas subdivisas observavi, quas introductis partibus strati corticalis sensim magis separatas fieri dicerem; per parietem gelatinosum cellularum interiorum fila tenuissima et sparsissima a cellulis strati corticalis emissa cum ipso endochromate interiore juncta observare credidi. Stratum corticale constat cellulis brevioribus et admodum firmis, quarum interiores in reticulum anastomosantes, exteriores in fila verticalia vix conjunctas vidi; cellulæ superficiales fere globosæ et in muco fere inordinatæ adparent.

Sectionibus longitudinalibus et transversalibus comparatis, vix aliam differentiam vidi, quam in longitudine cellularum longiorum; quæ in segmento longitudinali nunc sunt suo diametro sesquilongiores; in segmento transversali suo diametro subæquales. In parte inferiore et crassiore frondis nunc strati intermedii initia videre credidi in cellulis aut lacunis medias cingentibus, suo proprio reticulo cinctis.

Callophyllis (curæ posteriores).

Præter characteres a structura cystocarpii deductos, ipsam structuram frondis esse Callophyllidi characteristicam, satis hodie constare putarem. Characterem structuræ, quem speciebus omnibus genuinis typicum dicerem, tamen in diversis speciebus esse nunc evidentiorem, nunc minus conspicuum, monere placet; quod sæpe pendere putarem a magnitudine cellularum majorum, quæ adparatu peculiari filorum anastomosantium circumdantur. Ita in specie Capensi *(Call. discigera)* cellulas interiores rotundatas admodum minutas vidi; hinc stratum interius frondis hujus speciei totum filis anastomosantibus contextum incauto facilius videretur. In nulla specie, mihi cognita, structuram typicam Generis evidentiorem vidi, quam in specie infra descripta *(Calloph. Gigartinoides);* stratum nimirum filorum anastomosantium circa cellulas majores rotundatas æque evidentissimum adpareat, quacumque directione sectionem tenuiorem frondis observare placeat. Meminisse quoque opportet cellulas interstitiales quoad ipsam suam formam adparere in diversis speciebus diversas, præcipue si sectione transversali observantur. Nunc enim articuli earundem breves adpareant fere rotundato-angulatæ, magis cellulas minores majoribus interjectas æmulantes (quales fere in Hymenocladiis sæpe observantur); in eodem vero specimine, si sectione longitudinali structura comparatur, easdem cellulas interstitiales

observare licet elongatas et fila anastomosantia referentes *(C. Harveyana)*. Ipsa nimirum fila anastomosantia, quasi reticulum proprium, secus longitudinem frondis expansum efficiunt, in quo articuli longitudinali directione excurrentes fiunt longiores, quam alii, qui transversali directione excurrunt. Cellulæ interiores majores sunt præterea in diversis speciebus nunc magis elongatæ, nunc breviores — in his suo diametro vix ultra sesquilongiores —; hinc in speciebus, quarum cellulæ interiores breviores permanent, cellulas interstitiales quoque breviores obvenire, et invicem parum dissimiles, sive longitudinali sive transversali frondis sectione observantur, id puto sat conspicuum in nonnullis speciebus (*C. Lamberti*, cujus ex eodem ramo, si sectiones longitudinales et transversales comparantur, cellulæ interiores majores, sectione longitudinali observatæ, suo diametro vix ultra sesquilongiores, sectione vero transversali fere rotundatæ adpareant). — In formis vero, quas ad *C. coccineam* retulit Harvey, et cellulas interiores vidi longiores et fila anastomosantia articulis longioribus et cylindraceis contexta. Hac adparentiæ diversitate deceptum fuisse Kützingium — qui tum Genus Callophyllidis instituit, indicata structura distinctum, tum aliud typo C. Lamberti creavit — forsan conjicere liceret. Comparata hac structuræ differentia in diversis speciebus, characteres specierum certiores forsan ducere licuisset, nisi ejusmodi differentias et verbis difficilius rite descriptas et pro ætate partis descriptæ quoque paulisper varias fieri, facilius suspicaretur. Id hodie tamen monere placuit nonnullas existere species, in quibus cellulæ interiores majores fere tantum per duas series (inter paginas) dispositæ adpareant (*C. obtusifolia,* et *C. marginifera* — infra descripta —), dum in aliis (quantum meminerim) omnibus per series plus minus numerosas dispositas vidi.

Ipsam structuram nuclei in diversis speciebus paulisper diversam obvenire forsan videretur; nimirum nucleolos minores, quibus componitur, esse in aliis invicem magis distinctos, intercedente strato magis conspicuo filorum interstitialium; in aliis nucleum nucleolis magis arcte conglobatis contextum. Nescio vero anne hæc differentia præcipue penderet ab ætate partis, in qua generantur cystocarpiorum nuclei. Nimirum in fronde adultiore, cujus cellulæ interiores rotundatæ jam magis evolutæ adsunt, nucleolos in his generatos quoque fieri majores et invicem magis adparere distinctos; nucleos vero in parte juniore evolutos (in ligulis aut dentibus marginalibus, minutis et posterius provenientibus), cujus cellulæ adhuc minutæ prægnantes fiunt, quoque fieri nucleolis minoribus et densius conglobatis compositos, forsan assumere liceret. Hinc quoque structuram nuclei Generi characteristicam, evidentiorem adparere in speciebus cystocarpia per frondem sparsa generantibus; in *Call. laciniata* aliisque, quarum nuclei in dentibus aut fimbriis minutis marginalibus generantur, structuram nuclei minus evidenter nucleolis compositam obvenire, facilius explicari finxi. Inter stadia vero structuræ ita extrema quoque intermedia (*C. Hombroniana Mont.*) obvenire, meminisse placet.

Ducentibus characteribus, tum a structura frondis, tum a nucleo composito deductis, plurimas species a me Generi adscriptas, eidem quoque pertinere hodie lubenter assumerem. De una vero olim sub nomine *C. Browneæ* descripta, videas

quæ infra sub novo Genere *Diplocystidis* attuli; de alia, mihi et quoad structuram et limites speciei incerta [1]), me nihil hodie certius statuere posse impense doleo.

In iis speciebus disponendis, quæ Generi certius pertinere videntur, primarios characteres ex situ cystocarpiorum hauriendos esse, hodie quoque lubenter assumerem; patet nimirum nonnullas esse species, in quibus cystocarpia fere in unaquaque parte frondis provenire, quasi vaga; alias vero esse, in quibus aut margini immersa, aut margini vicina generantur. Sunt nonnullæ species in quibus infra apices frondis plus minus dissectæ aut pinnatim decompositæ subsingula generantur — in lacinia (aut pinnula) paulo latiore quasi mediam partem occupantia, limboque angusto sterili cincta; in pinnula angustiore vero ita tumentia ut nodosa promineant, uno aut geminis apicibus sterilibus quasi mucronata. Sunt denique species in quibus ipsam frondem sterilem diceres, cystocarpiis vero in fimbriis aut ligulis — quasi in hunc finem evolutis — provenientibus. Quæ vero ita adesse videntur in situ cystocarpiorum diversitates, certis speciebus privæ, fiunt in aliis aut minus conspicuæ, aut non semper conjunctæ cum iis habitualibus notis, quibus ducentibus species alio modo adproximandas esse putares. Hinc de magis minusve apta dispositione specierum quoque aliter judicari posse liquet [2]).

---

[1]) CALLOPHYLLIS ORNATA *Mont.* mihi vario respectu dubia manet; me ipsum nullum specimen plantæ a Montagne descriptæ certius determinatum observasse, dixisse placet. Si quoque ex analysi fructus et structuræ conjicere liceret speciem Montagnei ad Callophyllides jure relatam fuisse, tamen characteres vix ita redditos putarem, ut certam opinionem hoc respectu proferre auderem. Specimina, quæ suadente habitu ipse ad speciem Montagnei referre ausus sum, certe a structura Callophyllidis recedunt, nisi assumere liceret eadem, quamquam externe conservata, quoad interiorem structuram dissolata fuissent. Plures formas revera coram habui, quæ habitu congruentes, structura tamen diversas putarem. In planta ex Port Jackson a me olim *(Bidr. Alg. Syst. IV. p. 35)* ad speciem Montagnei relata, iterum iterumque a me examinata, certe nulla indicia ejus structuræ observare contigit, quam Callophyllidi characteristicam putavi. Ex nova Zelandia fragmenta habui alia, quæ ad plantam Montagnei referenda suspicarentur; mihi potius Halymeniæ speciem indicantia, quamquam quoad structuram nec bene cum hoc congruentia. Denique fragmenta ex Cap Adare a Navarcha Kristenson, antarcticas regiones investigante, reportata, plantam his omnibus comparandam habui, cujus structuram nec Kallymeniam nec Halymeniam indicantem putarem, utpote cellulas interiores plus minus rotundato-angulatas — intimas maximas, seriem interiorem formantes; his proximas conspicue minores, — stratum vero corticale filis verticalibus moniliformibus densissime juxta-positis, 3—4 articulis superpositis constitutis contextum. Inter hæc fila vidi sphærosporas oblongas cruciatim divisas, pro magnitudine plantæ admodum magnas; nonnullas elapsas poro hiante designatas vidi.

[2]) Si eadem evolutionis stadia fructuum in formis quibusdam proximis comparantur, lubenter dicerem cystocarpia in *C. carnea* (qualem typicam puto) velut in *C. Lamberti* (qualem sæpius vidi), plerumque generari fere immediate infra apicem, et hoc modo quasi margine plus minus evidente cincta. Hunc marginem in C. carnea inermem vidi; in C. Lamberti nunc dente laterali armatum aut quasi pluribus minutissime subcrenulatum. In formis vero, quarum apices angustiores formantur *(C. coccinea, C. carnea, C. corymbosa, C. Lambertii formis angustioribus)* lubenter dicerem lacinias sæpe ita angustas obvenire, ut in ipsis apicibus cystocarpia generari nequeant; hinc cystocarpia in his paulo inferius provenire, fere laciniis latiora et apiculo sterili longiore sæpe superata. Formæ angustæ fertiles (diversarum specierum) hinc invicem magis convenientes adpareant; et ex his forsan facilius concluderetur, omnes ad unam eandemque speciem esse referendas. Quum vero quoque in his una aut altera nota adsit, quibus originem diversam prodere mihi adparuerunt, lubentius assumerem has species quoque quoad dispositionem aut adspectum fructuum nunc sat congruentes obvenire posse.

Satis constat plures formas Callophyllidis, invicem quam maxime affines, ad oras Australiæ frequentissimas obvenire; has species certis characteribus rite circumscribere difficillimum esse patet. Nec hodie conabor characteres indicare, quibus potissimum dignoscerentur [1]).

Sequentes formas ultimo tempore mihi missas habui, quas species proprias sistere confidentius dicerem.

CALLOPHYLLIS GIGASTINOIDES *J. Ag. mscr.* fronde ex tereti compressa anguste lineari, inferne adparenter dichotoma, superne corymbosa, ramis majoribus patentibus, ramulis erectiusculis bi-trifidis subulatis, cystocarpiis infra axillas superiores frondi immersis (in exsiccata adparenter prominulis), cellulis strati interioris evidentiore margine interstitialium cinctis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes ex Encounter-bay (D:na Hussey!), ex Waterloo-bay (Halloran!).

Ex habitu hanc potius Gracilariæ aut Gigartinæ speciem facilius quis conjiceret; tum vero cystocarpiis, tum structura frondis comparatis, speciem esse Callophyllidis convictus fui. Facto nimirum segmento transversali frondis vidi stratum interius contextum cellulis paulo majoribus rotundatis, pariete fere gelatinoso cinctis, invicem vero præterea separatis adparatu filorum tenuissimorum anastomosantium, reticulum sat conspicuum inter cellulas quasque proximas formantium. Structuram adspectu admodum peculiarem quoque in cystocarpiis recognoscere liceat. Nucleus nimirum, nucleolis plurimis compositus, continetur filis reticulatim anastomosantibus et quasi his intercedentibus in nucleolos numerosos subdivisus permanet; filis anastomosantibus intra cellulas

---

[1]) CALL. COCCINEAM sub formis sat diversis obvenire jam ex speciminibus a Harveyo distributis concludere licet; dum forma, quæ ei normalis fuisse adparet, tota pinnatim decomposita videtur, pinnis pinnulisque sensim tenuioribus at linearibus instructa, aliam dixit *comatam*, quam suadente adnotatione ab ipso facta in specimine quod habui, substantia tenuiore laciniisque superioribus magis capillaribus distinctum, speciem quoque propriam sistere supposuit. Specimen aliud, *C. coccineæ var. crinalis* nomine inscriptum, laciniis æque tenuibus at multo longioribus distinctum, quoque habui. Utramque formam in Epicrisi ut varietatem C. coccineæ sub nomine *C. coccinea var. crinalis* conjungendam putavi. Ultimo tempore numerosa specimina hujus habui, eamque quoque fructiferam videre licuit; quibus comparatis propriam speciem in hac forma agnoscere vix dubitarem, quam nomine eximie characteristico a Harvey proposito *Call. comata (Harv. mscr.)* designatam vellem. Dum aliæ formæ affines ramificatione magis pinnatim decomposita dignoscantur, frondem C. comatæ dicerem di-trichotome aut inferne subpolychotome laciniatam, segmentis infimis anguste linearibus, superioribus angustissimis demum sæpe capillaribus, cystocarpiis inter lacinias antepenultimas anguste lineares immersis, sua latitudine laciniam angustam quasi nodo circumcirca elevato superantibus. Specimina tum Harveyana a D:r Curdie lecta, tum alia a J. Br. Wilson ad Western Port, tum denique numerosa a Clarks Island a F. de Mueller mihi missa comparavi; plurima superne in lacinias fere capillares attenuata; in unico vero tantum specimine cystocarpia adspectu *Cystoclonii purpurascentis* referentia vidi. Parte inferiore frondis complanatæ transversaliter secta, segmentum vidi lineare, paucis seriebus cellularum majorum in media parte instructum, aliis minoribus interiores cingentibus, filis intercellularibus elongatis, inter parietes gelatinosas tenuissimis; cystocarpiis transectis structuram eximie evolutam Callophyllidis me vidisse, quoque dixisse opportet.

Præter formas magis normales C. coccineæ, exstat quoque forma *subarborescens*, stipitis parte inferiore latiuscula denudata truncum formante, ramorum coronam, corymbose expansam sustinente. Specimina hujus breviora vidi, 2—4 pollices longa, stipite lineam circiter lato, ramis ramulisque decompositis sensim angustioribus. Structura cum C. coccinea hanc congruere putavi.

majores rotundatas introductis et quasi placentas formantibus, ipsis gemmidiis rotundatis minutis intra spatia, cellulas rotundatas antea referentia, initio conglobatis demum subliberis, et extra nucleolos plus minus evagantibus.

Structuram frondis, quam Generi typicam puto, in diversis speciebus plus minus conspicuam esse, supra monui; in nulla specie me hanc evidentiorem vidisse; quam in C. Gigartinoide quoque hoc loco dixisse placet.

CALLOPHYLLIS MARGINIFERA *J. Ag. mscr.* fronde complanata tenuissime membranacea, pinnatim decomposita pinnis tenuioribus et demum angustissimis a rachide lineari plana densissime a margine provenientibus flexuosis et decompositis, ultimis subdichotomis, cystocarpiis ex margine pinnarum filiformium infra apicem subreflexum globosis, cellulis strati interioris rotundatis majusculis fere duas series subregulares inter paginas formantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Fowlers-bay a Halloran lectam habui.

Frons videtur gelatinosa, ita ut arctissime chartæ adhæreat, et tenuissima ita ut Nitophylli speciem facilius quis suspicaretur. Rachidem inferiorem nunc angustam, sesquilineam latitudine parum superantem, nunc fere 4 lineas latam omnino planam, per totam longitudinem pinnis aliis conformibus, aliis angustioribus a margine provenientibus densissime decompositam vidi; rachides pinnarum latiores ima basi in petiolum angustum contractæ; in pinnulis angustioribus hoc parum conspicuum; ultimæ pinnulæ angustissimæ ligulas filiformes at flexuosas referentes. In superiore parte pinnularum cystocarpia fere globosa conspiciantur, quasi a margine lateralia et apice supereminente sæpe paulisper reflexo. Cystocarpia vidi lobo, a quo eminent, evidenter latiora, ipsis neque lobo, neque apiculo terminatis.

Sectione facta frondis inferioris (pinnæ) structuram Callophyllidis evidentissimam vidi; nimirum frondem complanatam latiusculam, duplici serie cellularum majorum contextam; cellulas has angulato-rotundatas dicerem, quamquam mollissimas, vix e regione positas sed irregulariter alternantes, intercedente regione media, filis interstitialibus paulo numerosioribus occupata, quasi costam diceres laxius compositam; cellulas præterea ejusdem seriei consimili at tenuiore ejusmodi regione separatos vidi, et utramque seriem, marginali latere ejusmodi filis in stratum corticale abeuntibus terminatam. Cellulæ majores consimiles in plurimis speciebus Callophyllidis sunt per plures series dispositæ, nimirum nunc 3—4 ubi majores, nunc plures series ubi minores formantes; in unica specie *(C. obtusifolia)* inter hodie mihi cognitas, cellulæ interiores majusculæ duas tantum series inter paginas efficiunt; et hæc species tenuitate et consistentia frondis eximie membranacea quoque eminet. Tum vero habitus et subdivisionis modus frondis in hac specie magnopere differt a specie supra e me descripta, tum situs cystocarpiorum alium Typum Generis mihi indicare videretur. Nimirum in *C. obtusifolia* cystocarpia in ipsa fronde media intumescentia proveniunt, qua nota hæc species cum pluribus aliis convenire constat; dum in *C. marginifera* si situm cystocarpiorum rite explicaverim, hunc cum *C. tenera* et paucis aliis congruentem suspicatus sum. In *C. alcicorni,* quæ tenuitate frondis membranacea cum specie hodie descripta ante alias convenit, vidi cellulas interiores rotundatas per plures series dispositas, et cystocarpia haud marginalia, sed in media fronde generata observavi.

Ad hanc speciem proxima credidi specimina nonnulla, multo minora 2—3 pollicaria, rachidibus primariis vix lineam latis, supremis fere filiformibus, ramosissimis fere corymbosos referentibus. Structura ejusdem comparata Callophyllidis speciem quoque agnoscere credidi. Fructus frustra quæsivi. Hanc ex Nova Hollandia australi mihi a Halloran missam nomine Call. marginiferæ var. micromeræ designavi.

Animadvertere placet me aliam habuisse formam ex Australia occidentali, adspectu consimilem et tenuitate frondis fere æque insignem, quam vero et structura diversam vidi (cellularum seriebus pluribus contextam) et ramificationis norma forsan alia dignoscendam. Hujus cystocarpia

nulla vidi; sed sphærosporas cruciatim divisas, certis locis incrassatis subnematheciosis ramulorum provenientes. Speciem novam in hac latere lubenter assumerem, nisi hanc formam quandam abludentem C. coccineæ suspicari forsan liceret.

Bindera Kaliformis *J. Ag. mscr.* frondis decomposito-pinnatæ ramis articulatim constrictis, infra stricturas ramos conformes, duplici serie superpositos, subumbellatim egredientes emittentibus, articulis ramorum utrinque attenuatis oblongis, terminalibus obtusis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis; ex Waterloo-bay specimen a Halloran lectum misit F. de Mueller.

Adspectum hujus speciei nomine specifico dato sat bene illustratum putarem. Revera habitum Lomentariæ Kaliformis planta exsiccata sat bene refert colore, substantia et ramis articulatim constrictis; dum vero in specie dicta rami verticillos ramulorum magis regulares a geniculis emittunt, rami in specie nova infra stricturas exeunt, quasi verticillos plures superpositos et spatio sensim majore distinctos formantes: ita in articulo adultiore vidi ramos 4:plici serie superpositos; his in quaque serie paucioribus (geminis aut ternis); in articulo superiore geminas series, in inferiore serie, paulo supra mediam partem articuli exeunte, ramos geminos; in superiore articulo ramulos 4:nos, conspicua jam infra stricturam distantia, emissos, ramulos 4:os subverticillatos, in articulo terminali plures ad apicem paulo magis adproximatos, vidi. Articulos rami majoris ultra pollicares longitudine et pennam cygneam crassos; articulos ramorum infimos longiores, vix pollicares, superioribus sensim brevioribus suo diametro lineam parum superantibus at eodem ordine ramos emittentibus. Segmento transversall facto non tantum structuram Binderæ, sed etiam spongiolas sphærosporiferas superficiales, sphærosporis ad basem filorum subcruciatim divisis instructas, evidentissime vidi.

De Typis adparenter diversis [1]), qui Chylocladiæ Generi adscripti fuerunt.

Vix est aliud Genus Floridearum inter ea, quæ magis cognita considerantur, de cujus charactere et limitibus forsan potius dubitandum videretur; quale a me in Epicrisi limitatum et descriptum fuerit, tale typos plures habitu, ramificationis norma et structura frondis admodum diversos complecti diceres. Characteres Generi pro-

[1]) Meminisse placet jam Lyngbyeum duo Genera proposuisse, unum nomine *Gastridii,* ad quod *Fuc. clavellosum* et *Fuc. Kaliformem* una cum aliis adnumeravit, alterum typo *Fuco articulato* nomine *Lomentariæ.* Dein Gaillon adoptato nomine Lomentariæ, huic permultas species, revera invicem non parum diversas, adscripsit. Greville vero primum sub adoptato nomine *Gastridii,* dein hoc mutato sub nomine *Chylocladiæ* tum formas stricturis quasi articulatas *(Ch. Kaliformis, Ch. articulata),* tum continuas *(Ch. clavellosa)* tum formam tantum in ramis elongatis stricturas offerentem *(Ch. ovalis)* conjunxit. Genera hoc modo et quoad characteres, et quoad limites ut videretur vacillantia, equidem adoptavi; at characteribus a structura nuclei præcipue deductis fretus, plurimas species Grevilleani Generis et servato nomine Genus Lomentariæ ad familiam propriam retuli; sub nomine vero Chylocladiæ, alios species Grevilleani Generis retinui; quin immo in hoc iterum conjungens formas, quas Lyngbye suis novis Generibus typicas consideraverat.

prios, ex fructuum indole desumptos, nusquam revera rite redditos putarem. Sub annis, post editam Epicrisin præterlapsis, tum novas quasdam formas suo modo diversas ipse descripsi, tum alias habui, fructu melius evoluto instructas, quibus quoque suadentibus de affinitate et dispositione specierum melius judicare mihi licuit. Dum igitur aliis placuit species a me conjunctas in diversa Genera distrahere, mihi hodie liceat rationes afferre, quibus ducentibus Genus Chylocladiæ retinendum adparuit, si quoque in plures sectiones subdivisum.

Quale Genus Chylocladiæ certis characteribus circumscriptum finxi, hoc inter Genera, quæ ei affinia videbantur, differre putavi tum fronde plus minus tubulosa, et intra partes tubulosas adparatum fibrosum, nunc citius evanescentem, nunc diutius persistentem fovente; tum sphærosporis in ramulo parum aut plus minus mutato demum aggregatis, immersis, magnis triangule divisis; subgenera autem, qualia a me proposita, invicem differre tum structura plus minus firma strati exterioris (nempe strati partes cavas aut tubulosas circumdantis), tum habitu et ramificationis norma, singulis subgeneribus subpropria. Quomodo hæ differentiæ structuræ connectuntur cum differentiis in dispositione partium fructificationis, quales has cognoverim, id hodie mox afferre conabor.

Quod primum attinet stricturas frondis, quas in pluribus speciebus, alio respectu diversis obvenire vidi, animadvertere placet has nullo modo diaphragmate interiore transversali (qualia in *Champia* et *Lomentaria* adsunt) suffultas esse; sed revera formantur *(Chyl. articulata)* strato cellularum longitudinalium interiore his locis persistente, dum in internodiis, sensim paulisper inflatis, intimæ cellulæ obliterantur: me judice igitur huic characteri haud nimiam vim adtribuendam esse, patet.

Quoad ipsam structuram strati, quod frondem tubulosam cingit, duplicem typum equidem lubenter agnoscerem: in nonnullis nimirum speciebus stratum hoc exterius molliter gelatinosum et tenue 2—3 seriebus cellularum contextum; cellulas harum interiores exterioribus sat conspicue majores vidi (in speciebus Chylocladiæ propriis); in aliis *(Chondrosiphon Kütz.)* cellulas exteriores et interiores magnitudine minus diversas, fere omnes minores dicerem, et plures series verticaliter superpositas formantes. Hinc in his ultimis cavitatem interiorem pariete exteriore multo firmiore cinctam, et stratum externum potius carnosum, aut fere paulisper elasticum, putarem. Nescio vero anne ab hac quasi substantiæ diversitate pendeat cavitatem interiorem, quam in omnibus fibroso adparatu tenuissimo ab initio instructam putarem, at serius nunc residuis hujus adparatus omnino fere deficientibus, nunc plus minus persistentibus occupatam obvenire. Differentiam in structura frondis interiore, quam ita jam in juniore et sterili fronde adesse suspicor, demum in fructifera magis conspicuam fieri lubenter conjicerem; quin immo in planta sphærosporifera abire in typum ita diversum, ut characteres Generis proprii in plantis ita evolutis dignoscere vix quispiam dubitaret.

Epicrisin scribens formam illam, habitu suo proprio distinctam, quam sub nomine *Chrysymeniæ roseæ* a Harvey delineatam novimus, substantia frondis cum *Ch.*

clavellosa convenientem, huic quoque proximam disposui. Postea ex Nova Hollandia habui speciem, habitu ita convenientem, ut speciem dictam borealem in hac facilius quis recognoscere credidisset. In *Chr. rosea* me cystocarpia nulla vidisse, doleo. Harveyo quoque soros sphærosporarum tantum cognitos fuisse, patet. In specie vero australasica, quam sub nomine *Chyl. monochlamydeæ* descripsi *(Bidr. Alg. Syst. VI p. 22)* tum cystocarpia, tum soros sphærosporarum ita diversa vidi, ut typum quodammodo proprium in hac specie agnoscere hodie vix dubitarem, quem infra nomine *Phyllocladiæ* enumeratum videas.

Suadente habitu ad eundem Typum tertiam speciem adnumerandam conjicerem, quam nomine *Chyl. Cliftoni* inscriptam, hujus speciei specimen sistere diu credidi. Inter species nimirum Novæ Hollandiæ a Harvey distinctas, sub nomine *Chylocl. Cliftoni* adest forma, et ramificationis norma et structura interiore peculiaris, in *Tab. LVII. Phyc. australis* depicta. Non tantum propria ramificationis norma, fere verticillata, sed etiam structura hæc fere omnino aliena ex icone videretur. Specimen vero, quod sub hoc nomine inscriptum et quoque ni fallor a Clifton lectum habui, modo prorsus diverso interpretandum credidi. Nimirum eodem modo, quo in *Chyl. rosea* et *Ch. monochlamydea,* ramos hujus speciminis, quasi prolificantes, rarius ex summo apice exire, sæpius plus minus evidenter infra apicem a margine frondis compressæ exeuntes putarem. Ab initio ramos omnes paulo infra apicem folii generantis provenientes conjicerem; ipso autem apice dein excrescente ramuli primum formati, infra apicem paulisper distantes, sæpe oppositi permanent; novis dein supra primum formatos generatis bina ejusmodi paria (in exsiccata nunc verticillata) adpareant. Si folium generans longius excrescens, serius nova folia generaret, observare licet paria foliorum alia ad basem magis adproximata, alia infra apicem pullulantia; et hoc modo aliæ generationes fiunt longius distinctæ. Ita, in specimine, a me observato, nunc ejusmodi 3 generationes invicem disjunctas numeravi. Ex exsiccato specimine plurimos ramos a margine provenientes putarem frondis compressæ, sparso uno aut altero foliolo forsan quoque a facie proveniente. Ipsam substantiam frondis tenuissime membranaceam, et colorem dilutius roseum dicerem. Segmento facto frondis structuram, in icone Harveyana indicatam, in nostro specimine equidem non vidi; frondem nimirum tubulosam, unica aut forsan sparsim duabus seriebus cellularum interiorum contextam, parietibus harum pellucidis gelatinosis et mollioribus, potius inæqualiter oblongis quam formam magis rotundatam, in icone Harveyana indicatam, monstrantibus. Inter cellulas majores adparatum cellularum interstitialium, in icone Harveyana indicatum, ipse non vidi. Stratum corticale cellulis minutis et quasi inæqualiter superpositis contextum; nunc in ipso margine (frondis compressæ) cellulas in fila brevia verticalia exeuntes, observavi. Cavitatem frondis evidenter tubulosæ laxius percursum vidi filis mollissimis hyalinis; fila horum cylindracea dicerem, nunc interjecto articulo breviore rotundato; at fila hæc ita tenuissima, ut vix nisi magis aucta conspiciantur.

Comparanti ea, quæ ipse observavi [1]), mihi certum adparuit specimen nostrum *Chyl. Cliftoni* nomine inscriptum sistere speciem diversam tum ramificationis norma, tum ipsa structura frondis a *Chyl. rosea* et *Chyl. monochlamydea* vix dignoscendam. Speciem hanc nomine *Chylocladiæ teneræ* infra enumeratam videas.

In Epicrisi Sub-Genus proprium sub nomine *Microptuntiæ* institui speciebus fronde articulato-constricta dignoscendis. Tres ejusmodi charactere distinctas species ibidem enumeravi, et postea aliam habui *(Ch. Ramsayana)* speciem, eodem habitus charactere admodum insignem. Inter species vero ita articulatim constrictas, aliæ quoad structuram interiorem et substantiam frondis convenire videbantur cum subgenere *Chondrothamnii*, aliæ magis cum *Chondrosiphone* congruere mihi adparuerunt. Facilius igitur mihi persuadeam aut uni aut alteri characteri haud nimiam vim adtribuendam esse. Comparanti mihi quoque partes fructiferas adparuit *Chylocl. articulatam* ita proxime cum *Chyl. clavellosa* convenire ut has species ad diversa Genera referre equidem noluerim.

Inter species quas in Epicrisi ad Sub-Genus Chondrothamnii referendas putavi, tum in habitu et ramificationis norma differentiam quandam adesse, patet. Comparatis vero quoque differentiis, quæ in structura fructuum indicantur, facilius quoque ex his quispiam concluderet typos Genericos diversos adproximatos fuisse.

Inter formas Chylocladiæ, post editam Epicrisin a me observatas, adest forma sub nomine *Chylocl. corynephora (Bidr. Alg. Syst. VI. p. 23)* a me descripta. Suadente consistentia et ipsa structura frondis hanc speciem, ad Chondrosiphones pertinere l. c. dixi. Ea vero est habitus et ramificationis differentia, ut fere eodem jure quo alias sectiones Generis Chylocladiæ instituere placuerit, huic quoque speciei sectionem propriam assumere vellem, quod sub nomine *Microcereus* infra dispositum videas. Lubenter dicerem hoc subgenere transitum parari ad Genus, quod sub nomine *Chondrosiphon* proposuit Kützing; a quo denique ad aliud Sub-Genus, quod sub nomine *Endodictyon* infra enumeravi, transitum manifestum parari mihi adparuit.

Quæstiones vero de affinitate plantarum, quæ subsimili structura congruentes putantur, me judice certius dijudicantur comparatis quoque congruentiis, quæ in dispositione et structura partium fructificationis adesse videntur. Florideas nimirum eadem aut consimili structura frondis instructas sæpe quoad partes fructificationis differre, satis constat; velut Florideas habitualibus notis congruentes, structuram admodum diversam frondis sæpe offerre novimus. Quod igitur primum attinet sphærosporas, in Genere Chylocladiæ, sequentia observare placet.

In *Chylocladia clavellosa* sphærosporæ in ramulis vix mutatis sparsæ describuntur, ubicumque de iis mentionem factam video. In ramulis quoad structuram

[1]) Quomodo explicantur diversitates in ramificationis norma et structura frondis, quæ inter iconem Harveyanam et descriptionem a me datam sat conspicue intercedant, ægre dijudicatur. Sit ut duæ species diversæ, at habitu subsimiles adsint, quarum una simplicior (a me descripta) alterius forma junior confiderata fuerit, structuram alio modo interpretatam fuisse, a præparatione pendere neutiquam putarem.

vix mutatis easdem ipse quoque vidi, nimirum intra cellulas strati exterioris, quantum vidi ne minime quidem mutatas, sine ordine bene conspicuo nunc sparsiores, nunc numerosiores nidulantes; quæ sparsiores obvenerunt, majores et forsan adultiores mihi adparuerunt; quæ numerosiores adproximatæ, eas lubenter juniores considerarem, et magnitudine inæquales prout sensim maturescere incipiant. Ipsam membranam frondis exteriorem, sorum fertilem obtegentem, nullo respectu supra sorum mutatam vidi. Per cellulas nimirum minutas et rotundatas strati corticalis vidi sphærosporas magnas et obscuras conspicue translucentes. At hanc ipsam membranam sparsis locis rami fertilis quasi perforatam observavi poro rotundato, admodum conspicuo, diametro pori magnitudinem sphærosporæ maturæ æquante. Infra porum apertum [et ita intra membranam exteriorem] observavi adparatus cujusdam interioris fila tenuissima (vix nisi admodum aucta rite observanda). Ipsum marginem pori cellulis strati corticalis ne minime quidem mutatis limitatum vidi. Facilius concludere liceret porum rotundatum ipsius sphærosporæ increscentis expansione, ejusdemque denique facta eruptione primum formari et dein persistere, sphærosporis postea maturescentibus exitum oblaturum. Me judice autem contra ejusmodi explicationem afferre licet adparatum filorum, quem infra ostium pori præsentem vidi, quamquam hunc in *Chylocladia clavellosa* ita parum conspicuum ut eundem facile nullum diceres; quem vero in aliis speciebus evidentius præsentem prætermittere haud liceat; ipsas quoque sphærosporas intra adparatum ejusmodi fibrosum generari plurimæ mihi notæ species quoque testantur.

Qualem hanc totam structuram vidi in *Chyl. clavellosa*, talem omnino et omni respectu — et quoad sporas adparenter sparsas, et quoad poros, et quoad structuram non mutatam strati corticalis, supra sphærosporas translucentes — adparatum sphærosporiferum in *Chylocladia articulata* vidi, quod meminisse placet, quum quoad structuram frondis has species quasi antipodice distantes considerarunt. Aliam speciem a me, sub nomine *Chylocladiæ phalligeræ* descriptam, quam Chyl. articulatæ nimium affinem considerare nonnullis placuit, quoad dispositionem sphærosporarum a *Chyl. articulata* vix aliter recedere, quam sphærosporis magis aggregatis, quasi in fasciam transversalem conjunctis, intra quam poros plures conformes præsentes observare credidi, hoc loco animadvertere quoque placet.

Longe diversam vero structuram et dispositionem sphærosporarum obvenire putares in speciebus, quas suadente habitu et ramificationis norma peculiari typum illum proprium sistere credidi, quem mox supra sub nomine *Phyllocladiæ* indicavi. In Tabula illa, supplementi loco sub numero 358 a Harveyo Phycologiæ Britannicæ adjecta, sphærosporæ sat conspicue in soros numerosos per paginam sparsos dispositæ pinguntur; quoque hoc modo sphærosporas dispositas vidi in unico specimine fertili, quod hujus speciei habui. In specie huic proxima, quam sub nomine *Chylocl. monochlamydeæ* descripsi, membranam frondis — quam in sterili parte, sectione facta transversali cellulis exterioribus subverticalibus monostromaticis, interioribusque conspicue majoribus angulatis constare vidi — in parte fertili nematheciose evolutam observavi, nimirum in plexum reticulatum, filis tenuissimis articulatis et in

rete anastomosantibus contextum, omnino transmutatum. In hoc plexu ipsas cellulas corticales in stratum tenuissimum, magis secus superficiem elongatos, tenuitate et forma vero cum interioribus nemathecii magis congruentes, quasi superficiem nematheciosam obtegentes vidi; intra hoc stratum, quasi superficiale, fila interiora anastomosibus juncta, concamerationes sat magnas magis angulatas efficiunt; et in his cameris sphærosporas magnas subsingulas nidulantes observavi. Sphærosporas (adhuc juniores) ad ramulum reticuli interioris singulas adfixas et in hoc ramello terminales videre credidi; adultiores forsan intra cameram liberas, admodum magnas, triangule divisas evidentius vidi. Comparato specimine *Chyl. roseæ* eandem structuram sori recognoscere credidi.

Cuicumque placeat nova et numerosa instituere Genera ei characteres a sphærosporarum dispositione deductos, quales ex una parte in *Chyl. clavellosa* et *Ch. articulata*, ex altera in *Chyl. monochlamydea* describere conatus sum, quasi diversorum Generum pignora forsan sufficiant. Comparanti vero mihi totam evolutionem et memoria repetenti quomodo in Ch. clavellosa intra porum adparatum filorum tenuissimorum quoque observare liceat, ipsasque sphærosporas intra hæc fila vix dubie generatus obvenire, veri simile adpareat differentias indicatas magis pendere ab evolutione magis perducta ejusdem structuræ et filorum tenuitate atque consistentia diversa, quam ex vere typica diversitate structuræ, quæ in iis obveniat.

Si assumere liceret structuram diversam, quam quoque inter Chylocladias fronde molliore et gelatinosa insignes, adesse vidi, ex ipsa consistentia frondis et plus minus perducta evolutione organorum pendere, patet hanc diversitatem quoque multo magis conspicuam obvenire debere in iis Chylocladiæ speciebus, in quibus, ob ipsam substantiam frondis, texturam strati interioris diutius permanentem conjicere liceret. Revera quoque in his sive structuram ipsius frondis, sive structuram partium fructificationis respicias, haud paucæ sunt species, in quibus omnia multo evidentius adpareant, quam in speciebus, quas Chylocladiæ Generi typicas considerare consuevimus.

Satis revera constat Kützingium *(in Phyc. Gener. p. 438)* Genus novum nomine *Chondrosiphon* proposuisse, quod tum tubulosa fronde, tum cystocarpiis globosis, carpostomio rite pertusis, spermatiis ellipticis seriatis, spermopodio centrali subdendroideo insidentibus; tum tetrachocarpiis in cavernulis carpocloniorum dense aggregatis ellipticis quadrigeminis distinctum et admirabili quoque icone illustratum fuit. Lubenter dicerem characteres ita exhibitos in nonnullis speciebus sat conspicuos obvenire; eosdem vero rite interpretatos fuisse, equidem dubitarem. In speciebus quibusdam, Generi Kützingiano certe proximis, vidi adparatum fibrosum intra frondem tubulosam diutius, si non semper persistentem. Ne tamen Kützingianum Genus contaminarem, his speciebus Sub-Genus proprium Endodictyon, infra ulterius illustrandum, assumsi. Dispositionem sphærosporarum, in icone Kützingiana pulcherrime exhibitam, reddere properarunt posteri de hoc Genere scriptores. In hac dispositione nihil sane adest, quod bene congruere videretur cum genesi et dispositione sphærosporarum, quam Generi Chylocladiæ typicam supra demonstrare conatus sum.

In specie vero illa, quam sub nomine *Chylocladiæ corynephoræ* olim descripsi *(Bidr. Alg. Syst. VI. p. 23)*, quamque hodie mox supra ob notas magis habituales, nec cum uno, nec cum altero subgenere congruentes, ut subgenus proprium, nomine *Microcereus* indicavi, structuram cum *Chondrosiphone* potissimum convenire dicerem. Frons ejusdem mihi eximie elastica adparuit et color ex purpureo in lividum transiens. Segmento facto eximie tumet membrana exterior, quale hoc in *Chondr. robusto* vidi. Cellulæ interiores in nostra hexagono-angulatæ adparent et fere unicum stratum constituentes, cavitatem interiorem magis conspicuam cingentes. Supra hoc stratum (quod translucet) cellulæ exteriores minutæ adparent. In planta sphærosporifera stratum ipsum corticale vix mutatum vidi; invicem ita arcte cohærent cellulæ ejusdem et sub evolutione sori tam diu non mutatæ persistunt, ut hoc modo oriatur structura, quam suo Generi Chondrosiphonis characteristicam exhibuit Kützing. Deficiente nimirum extrorsum spatio sphærosporis grandescentibus sorus introrsum cogitur, sphærosporis quasi a puncto membranæ exterioris persistente introrsum radiantibus. Mihi vero sorum ita formatum accuratius examinanti adparuit ipsas cellulas strati interioris omnino transmutatas fuisse; nimirum sub hoc stadio cellulas interiores rete nematheciosum constituentes, cujus inter maculas sphærosporæ invicem disjunctæ, et quasi intra cameras singulæ nidulari videbantur. Utrum cellulæ minutæ strati superficialis introflexi ipsæ quoque denique transmutarentur an obtegerentur evolutione admodum conspicua strati interioris nematheciosi, id forsan cuidam dubium videretur; factis vero tum sectionibus transversalibus, tum comparatis soris diversis a facie. certum mihi videtur *Chylocladiam corynephoram* cum evolutione sphærosporarum in Chylocladiis aliis supra descriptis convenire. Soros nimirum a facie observanti mihi, nunc quasi poro hiante at majore aperti adparuerunt, quales has supra in *Ch. articulata* et *Chyl. clavellosa* descripsi, at (intra aperturam) adparatum interiorem paulo evidentiorem monstrantes; sectione autem facta transversali totum sorum introflexum quasi poro late hiante hemisphærico apertum observare contigit; membranam externam ipsius pori excavati cellulis minutissimis nematheciosis contextam vidi, quare cellulas strati corticalis, quas diu non mutatas at introflexas supra descripsi (in soro juniore) easdem quoque demum nematheciosas fieri patet. Hac transmutatione ipsam superficiem (pori excavati) quoque magnopere auctam fieri, necessario sequitur; eamque ita evolutam fere in semicirculum expansam et totam intra superficiem rami fertilis immersam observavi. Sphærosporis jam emissis, ipsum rete nematheciosum persistens. intra ramulum, sacculi subglobosi ad instar, suspensum vidi. Me judice his rite observatis dubitari nequit sphærosporas Chylocladiæ suo proprio modo evolutas fieri, quamquam hunc evolutionis modum in diversis speciebus plus minus conspicuum obvenire et pro ætate evolutionis forsan plus minus diversum adparere.

Cum his a me observatis comparanti mihi analysin in tabula a Kützingio datam Chondrosiphonis, quam lente paulisper augente observatam admirabilem dicerem, non tantum structuram sori quam ipse suo Generi characteristicam indicavit, sed quoque adparatus filamentosi indicia, manu artificis eximii depicta vidi; de his

vero nec ipse mentionem fecit, nec aliis in mentem venit quodam modo illis insistere [1]).

Quod quoque in aliis, a me observatis, speciebus sphærosporas evolutas fieri in plexu filorum anastomosantium id hodie mihi quidem vix dubitandum adparuit. Evolutionem vero hujus plexus, in nonnullis speciebus parum conspicuam et quasi intra membranam vix mutatam strati corticalis retineri; in aliis vero speciebus obvenire magis conspicuam, soros quasi proprios nematheciosos formantem; soros ita formatos nunc magis superficiales, quasi nudos, nunc quin immo omnino immersos dicerem; eosdem denique in nonnullis extra superficiem ramuli sterilis eminentes quoque observare credidi.

Quod attinet structuram Cystocarpiorum in speciebus a me ad Genus Chylocladiæ relatis, sequentia animadvertere placet: In *Chylocladia clavellosa* et *Ch. articulata* tum quoad formam externam, tum quoad structuram pericarpii, carpostomii et nuclei summam congruentiam observare credidi. Lubentius conjicerem ipsum nucleum ex adparatu filorum interno (in juvenilibus partibus frondis præsente, quoque in juvenili cystocarpio, quin immo in hoc forsan ulterius evoluto) generari; fila hæc tenuissima in reticulum, maculis minutissimis contextum, conjuncta, sub evolutione gemmidiorum sensim coalita fieri in nucleum compactum et quasi conglutinatis gemmidiis rotundato-angulatis totum compositum; quem in maturescente cystocarpio semper vidi, assumere ausus sum. Hujus reticuli primarii in maturescente fructu reliquias fere nullas circa nucleum præsentes (quales in subgenere Endodictyo, infra descripto, sæpe adesse observavi) equidem, detegere valui [2]); at in canali carpostomii, supra nucleum sensim formato, fila interiora anastomosantia, apicem versus excurrentia, reticuli interioris testes permanentes assumere ausus sum. Hinc nucleum Chylocladiæ ipso suo formationis modo cum evolutione nuclei, quem in *Fauchea coronata* olim delineavi *(Ftorideern. Morphologi tab. XIX fig. 5—7)* quam proxime convenire, assumere ausus sum. Infra nucleum maturescentem, nucleolum minorem, pari modo conglutinatis gemmidiis multo minoribus contextum, nunc quoque observavi (ut hoc in pluribus Generibus proximis observare sæpe liceat). Placentæ vero cujusdam interioris nulla indicia vidi; nec ex formationis modo nuclei mox descripto placentam propriam adesse conjicerem.

In *Chylocladia monochlamydea*, quam typicam plantam subgeneris Phyllocladiæ assumsi (ignotis mihi adhuc cystocarpiis in *Chyl. rosea*), vidi cystocarpia pro magnitudine plantæ magna (nempe diametrum dimidium frondis in qua insident, æquantia) ovato-globosa, basi nempe (loco pedicelli) conspicue contracta, et apice sterili attenuato superata, nucleum subglobosum foventia. Intra pericarpium proprium membranaceum, cellulis subhexagono-angulatis contextum (his minoribus quam in ipsa fronde) adparatus filorum anastomosantium adest arachnoideus, ab ima plani

---

[1]) Hauck quin immo mutuatis iconibus a Kützingio datis, lineas, modo admirabili a Kützingio indicatas, in puncturam inordinatam transmutavit.

[2]) Ita in *Chyl. clavellosa;* in *Chyl. articulata* reliquias reticuli in fructu maturescente adhuc præsentis nunc vidi.

placentaris parte egrediens, secus parietem pericarpii excurrens, in parte inferiore cystocarpii quasi externum pericarpium interiore strato subfulciens, superne, ni fallor, ab initio continuatus adparatu reticulato ad carpostomium ducente. In ima parte retis fila breviora et maculis densius adproximatis invicem parum distant, superne sensim fiunt laxiora. Ipsum nucleum constare vidi gemmidiis subrotundatis aut paulisper oblongis, singulis membrana gelatinosa pellucida cinctis; his coalescentibus gemmidia in nucleum oblongo-rotundatum dense conglobata mihi adparuerunt.

Quam proxime conveniat tota hæc structura cystocarpii cum ea mox supra descripta in *Chyl. clavellosa*, et quam bene una ad alteram explicandam conferat, me judice patet. Nec minus conspicuam analogiam puto inter structuram ita descriptam, et eam quam mox infra, in novo Sub-Genere *(Endodictyon)* adesse observavi, quamquam, ut facilius dicerem, ob ipsam substantiam frondis, differentiæ magis conspicuæ cuidam forsan adesse viderentur.

Quod vero dein attinet structuram cystocarpiorum in cæteris formis, a me ad Chylocladiam relatis, confiteri fas est mihi multo magis de typica congruentia horum dubitandum adparuisse. Iam ex analysi Kützingiana Generis *Chondrosiphonis* diversitatem insignem facilius quis conjecisset. Pericarpium admodum crassum, carpostomio regulari et sat conspicuo apertum; nucleum constitutam filis gemmidiiferis, a placentari cellula conspicua, ab ima basi pericarpii surgente radiantibus, in quibus gemmidia seriata ovalia aut subrotundata generantur, typum omnino diversum prodere non ægre assumsissem. Inter specimina, quæ ad Genus Kützingianum certius pertinere videntur mihi nullum adfuit, ex quo certius de structura cystocarpii statuere auderem. Mihi autem comparare licuit cystocarpia bene evoluta speciei a me olim sub nomine *Chylocladiæ acicularis* descriptæ, quam ad ipsum Genus Chondrosiphonis quoque posteri nonnulli referre non dubitarunt. Cystocarpia hujus vidi *(Tab. nostr. fig. 7)* intra pericarpium externum subglobosum, apice carpostomio subregulari pertusum, nucleum subsimplicem, tela arachnoidea, filis reticulatim anastomosantibus contexta, cinctum foventia; filis reticuli interioribus a plano placentari egredientibus gemmidia ellipsoidea, sine ordine conspicuo demum conglobata generantibus. Characteres hujus typi quoad magnam partem ab ipsa consistentia frondis pendere, forsan assumere liceret; dum vero in Chondrosiphone *(Kütz.)* frondem tubulosam nullo interiore adparatu fibroso præditam novimus, ejusmodi adparatum in fronde *Chyl. acicularis* adesse, partes ejusdem adhuc persistentes me docuerunt. Hinc quoque intra pericarpium eundem persistere lubentius conjicerem. Revera quoque nucleum reticulo admodum conspicuo filorum magis tenacium — maculas rotundato-angulatas constituentium, circumcirca cinctum observavi. In media parte hujus reticuli ipsum nucleum suspensum vidi, nimirum et infra nucleum in spatio supra planum placentare proximo, et inter nucleum et cellulas ipsius pericarpii intimas adparatum reticuli observavi, quin immo supra nucleum in cellulas magis radiatim dispositas canalem carpostomii cingentes continuatum vidi. Ipsum nucleum cellulis telæ consimilis formatum fuisse testes permanentes mihi adparuerunt ipsa gemmidia paulisper

oblonga, appendiculis minutis sparsim obvenientibus invicem conjuncta, at in media parte nuclei dense conglobata. Ipsum pericarpium cellulis rotundatis densius conjunctis constare diceres, at has cellulas rotundatas intimas laxius dispositas observare credidi, quin immo suis appendiculis in rete interius transeuntibus. Patet, ut mihi adparuit, quam optime structura nuclei in speciebus propriis Chylocladiæ explicaretur, si eandem originem et dispositionem nuclei in his assumere liceret; dum vero adparatum mox descriptum nuclei in *Chylocladia aciculari* (ob substantiam aliam et firmiorem) quasi ipso oculo evidentissimum demonstrare liceat, nucleum diceres in speciebus mollioribus gelatinosis Chylocladiæ, ob mox evanescentem aut collabentem adparatum filorum interiorum, adspectum omnino diversum assumere. Hanc explicationem nuclei lubenter quoque veram conjicerem, quum inter species comparatas differentiæ, quas sphærosporæ offerant, prorsus ex consimili origine explicandæ mihi adparuerunt.

Characteres vero, quibus hoc modo *Chyl. acicularis* ab aliis omnibus mihi cognitis speciebus Chylocladiæ distare videretur, mihi sane ita conspicui adparuerunt, ut huic speciei — quam ex habitu potissimum cum speciebus Chondrosiphoni typicis congruere putares, ab his vero toto adparatu cystocarpiorum quam maxime differre — Tribum peculiarem instituere satius putarem, quem sub nomine *Endodictyon* infra enumeratum videas.

Typum vero omnino diversum facilius conjicerem in planta, quam Chylocladiæ speciebus propriis affinitate proximam facilius quis suspicaretur, quod quoque et ipse et alii assumere vix dubitarunt. Speciem puto sub nomine *Chyl. Baileyanæ* descriptam. Ut sæpius intellectam putarem, hanc fronde filiformi sursum attenuata instructam, ramisque conformibus, superne sæpe subsecundatim dispositis ramosam, descriptam novimus. Ramos ejusdem subulatos sæpe ad basem paulisper contractos equidem vidi; hinc, forma eorum multo angustiore excepta, forsitan a forma et dispositione ramulorum in *Chylocladia rosea* eam non ita diversam obvenire, ut eandem ramificationis normam, in Chyl. rosea ita conspicuam, in *Ch. Baileyana* obvenire omnino denegare auderem. Ex altera parte *Chyl. Baileyanam* cum *Chyl. uncinata* maris mediterranei convenire facilius suspicaretur, quamquam me (adposito signo dubii) de affinitate proxima dubitasse meminerim. Harveyo, prima vice Ch. Baileyanam describenti, tantum sterilem plantam cognitam fuisse, patet. Mihi tum sphærosporas, tum cystocarpia observare contigit. In ramo frondis sphærosporifero superficiem sterilem — cellulis interioribus translucentibus majoribus angulatis, quasi interspersis corticalibus minoribus contextam — a maculis superficialibus minutis, certo limite quasi circumscriptis, nematheciosis facilius dignoscere licuit. In eodem ramulo plures ejusmodi maculas vidi. Cellulas frondis sterilis magis angulatas in maculis nematheciosis omnino transmutatas fuisse, patet; inter cellulas transmutatas reticuli nematheciosi sphærosporæ validæ admodum conspicuæ adparent. Si igitur suadentibus characteribus, ex hac formationis modo sphærosporarum deductis, de affinitate *Chyl. Baileyanæ* judicare liceret, hanc plantam haud cum Chylocl. clavellosa, quam ob habituales notas frondis proximam facilius quis suspicaretur, sed cum

Chyl. rosea potius convenire, patet [1]). Quod dein structuram cystocarpii attinet, typum omnino diversum in hoc recognoscere putavi. Cystocarpium fere globosum at apice paulisper porrectum, demum carpostomio perruptum dicerem. Gemmidia maturescentia ob gelatinosam plantæ substantiam, ut finxi, externe invicem plus minus coalita mihi adparuerunt. Nucleo vero juniore feliciter longitudinaliter secto, structuram interiorem dignoscere putavi omnino diversam ab ea, quam Chylocladiis typicam dicerem, et alio prorsus modo interpretandam. Ab ima nimirum basi cystocarpii *(Tab. nostr. fig. 8)* vidi placentam propriam, elongatam et immo validam, carpostomium versus porrectam, ramisque inferne suboppositis decompositam, superne, ut in ramis ejusdem ultimis, trichotomam; ex ramis ita formatis gemmidia obovata et pedicello longiore evidenter angustiore, sat conspicuo fulta, plurima vidi. Extra nucleum nulla vidi rudimenta adparatus cujusdam reticulati. In fructu adultiore gemmidia densius in nucleum conglobata vidi; et in nucleo sub hoc stadio maturiore dissecto placentarem adparatum, in juniore evidentem, frustra quæsivi. Hinc pedicellos gemmidiorum admodum tenues sensim obliterari crederem. Mihi hanc structuram, quam in segmento feliciter ducto sat conspicuam videre credidi, explicaturo, adparuit eam multo magis prodere affinitatem cum Lomentariæ speciebus — quamquam ipsam structuram frondis in his non parum diversam meminerim — et facile ita conjicerem *Chyl. Bailleyanam* sistere typum proprium Genericum inter Lomentarieas, quem nomine *Hooperia* designavi. Præter structuram frondis diversam Genus novum a Lomentaria diversum putarem sphærosporis, quas in ramis frondis, cæterum vix mutatis, obvenire vidi in maculis superficialibus nematheciose evolutis; in ejusmodi maculis sphærosporas vidi validas triangule divisas, in soros minores, filis nemathecii suo modo interceptis, collectas. Qua dispositione sphærosporarum Genus *Hooperiæ* cum Phyllocladia potissimum convenire videretur [2]).

Quod denique attinet species, quas dubio adposito in Subgenere proprio, sub nomine *Erythrocolon* conjunxi, dixisse placet mihi nondum contigisse easdem fructiferas observare. Ob congruentiam quandam in notis magis habitualibus easdem ad Chylocladiam relatas fuisse, patet. Has vero congruentias nullo modo ita evidentes puto, ut de affinitate harum cum Chylocladia certius statuere liceat. Nec liquet an vere congenericæ sint species, quas ab aliis Chylocladiæ speciebus abludentes, ad proprium Sub-Genus conjunxi. Comparata structura, quam in nonnullis adesse constat, admodum me judice singulari, certius concludere auderem has constituere Genus sui juris, de quo infra meam qualemcunque opinionem afferre placeat. Ibidem quoque pauca monere placet de aliis quibusdam formis plus minus congruentibus.

---

[1]) Quod attinet *Chyl. uncinatam*, dixisse placet me nullum specimen fructiferum vidisse. Structuram consimilem sori a Zanardinio observatam fuisse facilius forsan quis conjiceret.

[2]) Quoque de Cystocarpiis, in *Chyl. uncinata* a Zanardinio depictis, hoc loco animadvertere placet, de affinitate hujus speciei ægre ex icone data certum judicium ferre licere. Externa forma pericarpii cum Chyl. clavellosa convenire videtur; nucleum depictum potius cum nucleo Chondrosiphonis, a Kützingio depicto congruere diceres.

Ex iis, quæ supra attuli, patere putarem ipsum Genus Chylocladiæ, quale hoc a me limitandum credidi, differentias admodum conspicuas offerre tum quoad structuram frondis et notas magis habituales ramificationis, tum quoad evolutionem sphærosporarum, et forsan quoque quoad structuram cystocarpiorum. Quæ autem maximæ conspiciantur habitus differentiæ, has vix conjunctas dicerem cum characteribus ex evolutionis modo sphærosporarum deductis; quin immo mihi adparuit sphærosporarum dispositione species habitu quam maxime diversas (*Chyl. clavellosa* et *Ch. articulata*) revera potissimum convenire. Hinc, me judice, Genera characteribus habitualibus circumscripta (qualia a nonnullis recentioribus proposita fuerunt) neutiquam adoptanda mihi adparuerunt. Si porro ejusmodi characteribus insistere opporteret, plures ejusmodi typos habituales ut nova Genera agnoscere cogeremur. Species, quas uno charactere convenientes diceres, alio plus minus distantes adpareant. Potius, me judice, dicere liceret eundem typum, at quoad evolutionis gradum plus minus perductum, in omnibus revenire; et hunc typum lubenter dicerem ob ipsam consistentiam frondis — quæ in nonnullis mollissime gelatinosa, in aliis carnoso-elastica videtur — non tantum induere habitum diversum, sed quoque quoad structuram partium characteres offerre in diversis speciebus admodum dissimiles.

Si his denique quoque accedit, typos revera alienos, nunc his, nunc illis Chylocladiæ speciebus notis habitualibus ita accedere, ut facilius ejusdem typi formæ viderentur, patet quam difficile de naturali dispositione specierum rite judicatur.

Quomodo characteres ex structura frondis et fructificationis indole deducti in iis Speciebus, quas suadente forma exteriore affines putarunt, reveniant plus minus mutati, typos principales — quos nunc quoque Genera diversa putarunt — infra enumerare placuit, adjectis speciebus, quas singulis pertinere putavi:

TRIBUS I. CHONDROTHAMNION fronde coccinea molliter gelatinosa teretiuscula quoquoversum ramosa tubulosa, filis sparsissimis cavitatem percurrentibus cito evanescentibus instructa, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minutis, quasi gelatina pellucida anhista cinctis; *cystocarpiis* externis intra pericarpium suburceolatum, carpostomio cellularum seriebus radiantibus cincto instructum, nucleum rotundatum, nullo fere adparatu filorum cinctum, gemmidiis plurimis arcte conglobatis angulato-rotundatis constitutum foventibus; *sphærosporis* in ramulis adparenter externe vix mutatis sparsis aut aggregatis, in plexu filorum subcorticali evolutis, per porum rotundatum demum emissis.

Huic Tribui hodie adnumero:

1. CHYL. CLAVELLOSA.

2.? CHYL. UNCINATA.

TRIBUS II. PHYLLOCLADIA fronde coccinea, molliter gelatinosa, ex tereti compressa et a submargine ramis foliola pinnatim disposita æmulantibus instructa, tubulosa, filis sparsissimis cavitatem percurrentibus cito evanescentibus instructa, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minutis, quasi gelatina pellucida anhista cinctis; *cystocarpiis* externis intra pericarpium subglobosum, carpostomio parum conspicuo instructum, nucleum rotundatum, adparatu arachnoideo filorum anastomosantium ad carpostomium excurrente cinctum, gemmidiis plurimis arcte conglobatis

rotundato-oblongis constitutum foventibus; *sphærosporis* in ramulis cæterum parum mutatis, intra soros transmutatione strati corticalis nematheciosos collectis, in plexu filorum anastomosantium subnudo evolutis.

Huic Tribui hodie adnumero:

3. Chyl. rosea *Harv.*

4. Chyl. monochlamydea *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI. p. 22.*

5. Chyl. tenera *J. Ag. mscr.*

Tribus III. Microcereus fronde subfirmiore coccinea teretiuscula, ramis ab initio clavæformibus, dein cylindraceis pinnatim decomposita tubulosa, filis cavitatem sterilem percurrentibus fere nullis, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minoribus; *cystocarpiis* . . . *sphærosporis* in ramulis clavatis, cæterum parum mutatis intra soros nematheciosos infra superficiem sterilem immersos sacculiformes, in plexu filorum anastomosantium, in gyros introrsum radiantes collectis.

Huic Tribui hodie adnumero:

6. Chyl. corynephora *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI. p. 23).*

Tribus IV. Micropuntia fronde nunc coccinea tenuiore et gelatinosa, nunc ex purpureo-livida subfirmiore, stricturis externe conspicuis articulata ambita cylindracea, quasi prolificationibus a nodo emergentibus ramosa, di-trichotoma, nunc subverticillata, tubulosa, filis cavitatem sterilem percurrentibus fere nullis, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minoribus; *cystocarpiis* externis, intra pericarpium nunc urceolatum, nunc subglobosum, nucleum aut subnudum, aut residuis filorum persistentibus cinctum, gemmidiis plus minus dense conglobatis constitutum generantibus; *sphærosporis* in ramulo minori aut intra stratum corticale vix conspicue mutatum immersis, poro aperto demum liberatis, aut in maculis nematheciosis, in plexu filorum anastomosantium numerosis.

a) Fronde subgelatinosa coccinea, *cystocarpiis* suburceolatis nucleum rotundatum demum fere nullo adparatu filorum cinctum, gemmidiis plurimis conglobatum foventibus, *sphærosporis* intra stratum corticale vix conspicue mutatum nidulantibus, poro aperto demum liberatis.

7. Chyl. articulata.

8. Chyl. phalligera.

b) Fronde firmiore carnoso-elastica ex purpureo sæpe livida, *cystocarpiis* subglobosis, nucleum rotundatum, sæpe reliquiis filorum anastomosantium cinctum, gemmidiis rotundatis quasi appendiculis minutis invicem junctis subdistantibus formatum foventibus; *sphærosporis* in maculis nematheciosis intra plexum filorum anastomosantium numerosis.

9. Chyl. umbellata *Hook. & H.*

10. Chyl. Ramsayana *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 46.* [1])

11.? Chyl. Gelidioides *Harv.*

[1]) *Chyl. Ramsayanam* l. c. describenti mihi cystocarpia ignota adhuc fuerunt. Novis dein observatis speciminibus, de cystocarpio hujus speciei sequentia addere placet. Cystocarpium subglobosum, strictura conspicua ab ipsa fronde, cui insidet, distinctum. Pericarpii complanata basis, cellulis rotundato-angulatis contexta; supra hanc cellulæ pericarpii consimilibus cellulis pluriseriatis

TRIBUS V. ENDODICTYON fronde ex purpureo livida aut sæpe virescente teretiuscula et subvage ramosa, anguste tubulosa, tubo filis tenuissimis reticulatim anastomosantibus plus minus impleto, strato exteriore cellulis minoribus pluriseriatis magis elasticis contexto; interioribus harum rotundato-angulatis, exterioribus oblongis verticalibus; *cystocarpiis* intra pericarpium subglobosum, carpostomio regulari pertusum, nucleum globosum, tela arachnoidea, filis tenuissimis reticulatim conjunctis contexta cinctum, et gemmidiis ellipsoideis in fila subseriatis plus minus demum conglobatis constitutum foventibus; *sphærosporis* ad apices ramulorum subsiliquose tumentes, quasi maculis nemathecíosis subpulvinatim expansis constitutos, intra plexum filorum, reticulatim anastomosantium numerosis. *(Tab. nostr. fig. 7.)*

12. CHYL. RIGENS [1]).

13. CHYL. ACICULARIS [2]).

---

continuantur; in regione carpostomii in cellulas radiatim seriatas, inferiores magis rotundatas, superiores magis elongatas, abeunt. Cellulæ pericarpii introrsum paulo laxius dispositæ, et intimæ, magis angulatæ, quin immo quasi appendicibus anastomosantes. Eodem fere modo cellulæ plani placentaris, quasi appendicibus protractis in cellulas nucleum constituentes abeunt. Singula gemmidia rotundata membrana hyalina firma cincta, appendice protracto cum proximis cohærent.

[1]) *Ch. rigens* est, ni fallor, species jamdudum descripta, at a diversis auctoribus alio modo interpretata; prima vice a C. Agardh sub nomine *Sphæroc. rigens (Sp. Alg. p. 332)* descripta, et sub eodem nomine specifico a me ad Chylocladiam relata *(Sp. Alg. p. 362).* Hanc vero ad Gelidium retulit Greville, et eo duce eandem inter Gelidia enumeravit Kützing. Eandem vero speciem sub nomine *Sph. radicans* in *Bory Belang. Voy. p. 165* descriptam fuisse suspicor; et dein sub nomine *Gelidium radicans* a Montagne in *Cuba* quoque icone, tamen parum illustrante, introductam. Speciem Montagnei tum (pag. 773) sub nomine *Sph. radicans,* tum (pag. 767) sub nomine *Gelidii* in Spec. Alg. Kützingii introductam vidi. In illo loco quoque Gracilarium radicantem *Mont. Voy. Bonite* citatam video. In Syll. Montagnei vero nullam Gracilariam sub nomine citato memoratam puto. Si hæc omnia citata eandem speciem spectant, facilius videretur speciem in maribus calidioribus haud raram obvenire.

Segmento facto transversali, frondem tubulosam vidi, cellulis parietem tubi constituentibus omnibus minutis et pluriseriatis. Stratum corticale monostromaticum, cellulis verticaliter paulisper elongatis, quasi tenui strato gelatinæ exterioris conjunctis; intra hoc cellulas vix majores rotundato-angulatas per plures series superpositas. Totum interius nunc adparenter cavum, at reticulo filorum anastomosantium quoad partem saltim occupatum. Hoc strato plantam cum Ch. aciculari proxime congruentem puto, et structura sua tubulosa a Gelidiis evidenter distinctam. Cystocarpia frustra quæsivi; sphærosporas in apicibus siliquose inflatis, quos tamen quoque paucissimos vidi, quoad dispositionem et evolutionis normam cum *Chyl. aciculari* proxime convenire, observare credidi.

[2]) *Chyl. acicularem* a me quondam inventam, a nemine postea ut putarem observatam, postea ab Algologis diverso modo interpretatam fuisse inquirenti facile revera patere putarem.

Cystocarpia ejusdem vidi ad ramos frondis externa subglobosa, pericarpio pluribus seriebus cellularum contexto, structuram ipsius frondis sat bene referente: cellulas nimirum extimas, verticali directione paulisper longiores, inferne unicam, dein fere duas series formantes, apice vero cellulæ carpostomium cingentes verticaliter superpositæ numerosæ fiunt, quasi series longitudinales, canalem carpostomii circumdantes, efficientes. Supra placentarem basem pericarpii, ad mediam ejusdem regionem paulisper elevatam, cellulis paulo minoribus et densioribus contextam, apiculi cellularum quasi paulisper eminentes continuantur filis tenuissimis reticulatum anastomosantibus, reticulo suo tum nucleum validum gemmidiorum cingentibus, tum superne in fila canalem carpostomii cingentia abeuntibus. Patet, ut putarem, ipsum nucleum gemmidiorum ejusmodi filis — in cystocarpio medio et juniore densioribus — ab ipsis nodis, fila reticuli jungentibus, formatum fuisse. Et enim in filis carpostomium formantibus ab ejusmodi nodis magis evolutis cellulas formatas fuisse observare liceat, ipsis reticuli brachiis (filis) tum cellulas superpositas, tum vicinas quasi anastomosibus jungentibus; et ipsa gemmidia nuclei suprema et infima in nucleo nondum omnino maturo a nodis reticuli formata fuisse sat conspicuum mihi adparuit. Ob elasticitatem

Tribus VI.? Chondrosiphon *Kütz.* (an Genus proprium, characteribus a structura Cystocarpii deductis dignoscendum)?

Species hujus Generis, me judice a diversis Auctoribus mirum in modum confusas, sequentes assumendas putarem:

14. Chondros. robustum *(Denot. prosp. Ligur.* (1846) fronde paulisper compressa, ramis (saltim ab initio) distiche exeuntibus et omnibus fere rite oppositis, demum aliis nunc a facie exeuntibus subverticillum mentientibus, ramulis utrinque conspicue attenuatis. Ad hanc certius pertinere videntur: *Chondr. compressus Kütz. Sp. p. 861* (1849) fide *Tab. Phycol. Vol. XV tab. 79; Chylocladia mediterranea Zanard. Icon. tab. XLIV. Ch. robusta J. Ag. Epicr. p. 299. Chylocl. compressa Ardiss.*

Nucleum in hac specie, supra planum placentare eminentem, ab initio fuisse tela arachnoidea filorum anastomosantium cinctum fila lacera intra tubum frondis adhuc præsentia testare puto. Qualem vero texturam frondis et pericarpii in Chyl. mediterranea pinxit Kützing, talem quoque in hac, cæterum dicerem.

15. Ch. firmum *(Chrysym. firma J. Ag. Alg. medit.* (1842). *Chondr. mediterraneus Kütz. Phyc. Gen. tab. 53.* (1843), *Tab. Phyc. Vol. XV tab. 78. Chondr. rigidum Denot. Prosp. Lig.* (1846).

Ad hanc præterea referenda suspicor: *Chondr. radicans Kütz. Tab. Phyc. Vol. XV tab. 80, Chylocladia polycarpa* et *Chyl. firma Zanard. Icon. tab. 110.*

In fronde tubulosa hujus adparatum filorum anastomosantium nullum me vidisse, animadvertere placuit, nec in icone Kützingiana, cystocarpia exhibente, ejusmodi fila nucleum cingentia adparent. Totum nucleum, qualem depictum vidi, typum omnino diversum indicare facilius quis crediderit.

Præter ramulos primarios, quoque adventitios provenire, quibus ramificatio quandoquidem subverticillata adpareat; dum rami inferiores sæpe sunt oppositi, superiores sæpe sparsos aut alternos vidi. Hoc modo formas irregulares oriri adpareat, quas a nonnullis in iconibus et descriptione quoque memoratas fuisse constat. Et hoc modo mihi explicare ausus sum icones nonnullas offerre formas sat abludentes.

Opinionem de his formis a me professam Ardissone in Phyc. Medit. amplexisse, dicere placuit contra Hauck, qui ad unam eandemque speciem omnes descriptas formas retulit, et his insuper, tamen cum signo dubii, quoque Ch. acicularem adjiciens.

Hooperia (*Nov. Gen.* Lomentariearum?) *J. Ag. mscr. (Tab. nostr. fig. 8.)*

Frons coccinea, molliter gelatinosa, teretiuscula, quoquoversum ramosa tubulosa, filis cavitatem percurrentibus fere nullis instructa, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minutis, contexta.

---

frondis gemmidia non ut in *Ch. clavellosa* in nucleum quasi clausum coalescunt, sed extima sejunguntur, quasi extrorsum tendentia, aut nondum rite transformata. Hac conformatione nuclei transitum ad *Faucheam,* qualem nucleum in hac explicare conatus sum *(Morph. Florid. tab. XIX),* parari, mihi sat conspicuum adparuit.

Sphærosporæ in apicibus incrassatis fere laucoideis ramorum generantur evolutione et transmutatione cellularum in maculas nematheciosas, supremam partem ramuli fere siliquose incrassatam generantes. In his maculis vidi fila elongata sæpe trichotoma, exterioribus brachiis sterilibus, intermedio in sphærosporam mutato, initio obovatam, demum triangule divisam.

Cystocarpia ad ramos lateralia, intra pericarpium externum, globoso-ovatum, nucleum adparenter simplicem, nullo adparatu filorum cinctum, foventia; nucleus gemmidiis obovatis a placentæ basilaris validæ ramis exeuntibus, in pedicello tenuiore terminalibus, demum arctissime stipatis, constitutus. *Sphærosporæ* in maculis ramulorum superficialibus, nematheciose evolutis, quasi definita linea circumscriptis provenientes, intra cellulas infra-corticales generatæ, magnæ, rotundatæ, triangule divisæ.

Jam supra rationes attuli, quibus suadentibus Genus sui juris constituere cogor plantæ, quam antea Chylocladiæ speciem vix dubiam habuerunt. Quoad structuram frondis characteres vix adesse putarem, quibus suadentibus Genus sui juris huic constituendum putares. Quoque quoad sphærosporarum evolutionem Chyl. Baileyanæ, vix characteres adesse viderentur, quibus Genus proprium indicatum putares. Cystocarpia vero, si quidem conformationem horum organorum in Chylocladiæ speciebus propriis rite concipere valui, typum omnino diversum indicare mihi adparuerunt. Mihi nempe in cystocarpio juvenili, longitudinaliter per mediam partem feliciter secto, placenta adparuit valida, a fundo placentari sursum carpostomium versus adscendens, ramis subtrichotome divisis decomposita, ramellis ultimis singulis in gemmidia obovata transmutatis. In alio cystocarpio feliciter secto vidi placentam breviorem, et gemmidia pedicellis multo longioribus atque admodum tenuibus quasi gelatinosis suffulta; his (pedicellis) forsan demum sub dissolutis, structuram in maturescente fructu ita mutatam, ut gemmidia potius in nucleum conglobata diceres. Carpostomium proprium vix adesse putarem; sed apicem cystocarpii paulisper porrectum demum ruptum facilius conjicerem. Frons a facie visa monstrat adspectum cellularum quam rosulatam dixi, nempe alias cellulas majores (interiores), quasi cinctas minoribus (exterioribus).

Huic Generi unicam speciem mihi notam refero:

1. H. Baileyana *(Chyl. Baileyana Harv. Ner. Bor. Am. p. 185 tab. XXC. Ch. uncinata var. γ? J. Ag. Epicr. p. 297.*

Erythrocolon *Nov. Gen.*

Epicrisin scribens sub nomine allato et adposito signo dubii quasdam species a Harveyo sub nomine Chylocladiæ descriptas, ut sub-genus proprium conjunxi, de quibus jam eo tempore dixi easdem forsan Genus sui juris constituere, quod vero fructibus ignotis certius definire mihi non licuit. Nec hodiedum de affinitate ejusdem certius quid statuere valeam. Comparata vero structura in una specie *(Ch. podagrica),* quam typum omnino peculiarem sistere putavi, et hanc structuram cum specie illa a Harvey sub nomine Chyl. Cliftoni in icone delineatam sat congruentem observanti mihi adparuit typum proprium Genericum in his certius esse recognoscendum.

In Chyl. podagrica nimirum structuram vidi, quam in nulla alia Floridea me observasse memini. Speciem hanc esse quasi phyllis inflatis concatenatis decompositam, junioribus horum forsan a submargine adultioris exeuntibus, stipite brevissimo tenui adfixis, dein ambitu rotundatis, sensim vero elongatis rotundato-oblongis obovatisve, his apice rotundato truncatis. Ex specimine, quod vidi, phylla tantum pauciora hoc modo superposita putarem. Utrum phylla juniora omnino globosa ambitu, an compressa sint, dicere non auderem; adultiora certius compressa putarem, omnia certe cavitatem ampliorem intra membranam exteriorem adparenter tenuem at elasticam continentia. Dum in aliis Florideis excavatis sæpe signa disruptionis cujusdam permanent, contrarium dicerem de specie dicta, a me examinata; membranam nimirum, cavitatem validam obtegentem vidi tribus seriebus cellularum superpositis contextam. Ex his intermedium cellulis majoribus rotundato-angulatis subhexagonis, at directione radii complanatis contextum; extrorsum et introrsum hæ cellulæ unica utrinque serie cellularum minorum limitantur, quarum extrorsum limitaneæ vix nisi colorato contentu ab introrsum versis distinctæ adpareant. Cellulæ strati intermedii, quas complanatas facilius dicerem, sunt supra mediam suam partem paulisper convexiusculæ et mar-

gines versus contrahuntur, ipsis dissepimentis inter singulas membrana tenui formatis. Supra ipsa hæc dissepimenta introrsum et extrorsum cellulæ strati exterioris et interioris, cellula una aut altera intermedia firmantur. Nonnullis locis cellulæ strati interioris, æque minutæ ac aliis locis, quasi reliquias adparatus cujusdam interioris adesse putavi, quamquam hoc nullo modo certum dicere auderem.

Cum hac a me observata structura (in *Ch. podagrica*) structuram a Harvey in icone Ch. Cliftoni exhibitam congruere facilius assumerem; in hac vero ita mutatam ut cellulas strati intermedii multo majores seriem cavitatum majorum facilius diceres; dissepimenta inter has cavitates quæ in Ch. podagrica membrana simplici constituta observavi, in Ch. Cliftoni serie cellularum intercalarium occupantur; et strata extrorsum et introrsum seriem cavitatum interiorum cingentia non unica sed pluribus seriebus cellularum minorum constituuntur. Transitum ad hanc magis compositam structuram sat evidentem adesse putavi in cellula intercalari quam dissepimento superpositam in Ch. podagrica vidi; at ut evolutionem novam hujus structuræ cavitates exteriores in icone Harveyana dissepimentis superpositas lubenter assumerem.

Structura hoc modo in speciebus dictis indicata, mihi revera ita insolita adparuit, ut typum Genericum proprium in his speciebus agnoscere vix dubitarem. Ignotis vero fructibus vanum putarem de affinitate novi Generis hodie conjecturas quasdam proferre.

Quod denique attinet alias nonnullas formas, quas sub nomine Erythrocolon memoravi, dixisse placet mihi nondum contigisse easdem fructiferas observare. Quoad structuram frondis easdem magis cum Chondrosiphone quam cum speciebus Erythrocolonis mox sub hoc nomine descriptis, convenire; forsan quispiam diceret, nisi easdem fronde saltim superne stricturis constricta, cum Ch. articulata comparandas quis statueret. Cæterum mihi quoque incertum manet, anne diversæ species quoque sub eodem nomine intelligantur. Species, quæ a Kützing nomine *Lomentariæ validæ (Tab. Phyc. Vol. XV tab. 85)* depicta fuit, tantam habet cum *Chyl. Muelleri,* a Harv. in *Phyc. austr. tab. 138* depicta, similitudinem, ut utramque iconem spectare eandem plantam non ægre assumerem. Meminisse autem placet, plantam, quæ prima vice nomine *Lomentariæ (Gastroclonium) Muelleri* a Sonder descripta fuit, quamque cum sua Chyl. Muelleri identicam consideravit Harvey, huic expressis verbis Sonder caulem solidum cartilagineum adscriptum fuisse. Me quoque habuisse plantam ex pluribus locis Novæ Hollandiæ, quam a Lomentaria valida caule proprio instructam facilius distinctam putares; et in hac planta speciem Sonderi potissimum conjiciendam esse. Hunc stipitem cartilagineum cellulis totum demum impletum vidi, dum ex iconibus Harveyi et Kützingii articulis longioribus frondem inferiorem instructam putares. Revera ex speciminibus a me observatis, quæ ad Loment. Muelleri referenda putarem, stipitem quoque in his ab initio articulatum fuisse assumsi; at his sensim impletis genicula quasi obsolescere dicerem; tubulosis articulis sensim impletis. Comparanti mihi ipsa genicula utriusque plantæ, hæc vidi sectione transversali omnino impleta constare cellulis hexagono-angulatis, extimis in *Loment. Muelleri* in stratum corticale cellulis multo minoribus contextum et firmum transire; in *Chyl. valida* vero genicula eodem modo impleta, at cincta strato corticali magis gelatinoso, velut totam hanc plantam intra stratum hyalinum anhistum gerere cellulas corticales sparsius dispositas. Denique meminisse placet tertiam plantam, a me sub nomine *Lomentariæ opuntiæ* descriptam, habitu cum *Gastroclonio Muelleri* quam proxime congruentem adesse. Ignotis mihi fructibus in his omnibus, conjecturam de affinitate harum plantarum omnino vanam dicerem. Nec ex cystocarpiis a Harveyo depictis in sua *Ch. Muelleri* certius quid concludere auderem; ex hoc vero potius Chrysymeniæ quam *Chylocladiæ* speciem suspicarer.

HYMENOCLADIA SUBULOSA *J. Ag. mscr.* fronde tereti et filiformi, (crassitie setam parum superante) dichotome decomposita, ramis supremis quasi geminis acinaciformiter arcuatis, latere interiore nudis, extrorsum ramis secundatis, suo ordine ramuliferis, ramulis patentissimis subulatis et rigidiusculis, cystocarpiis globosis, ad ramos ramulosque sessilibus, suo diametro crassitiem rami superantibus.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ a M:rs Ryan ad Eucla lectam mihi misit F. de Mueller.

Hæc mihi nova Sp. Hymenocladiæ adparuit, quamquam tenuitate frondis ab aliis speciebus admodum diversa adpareat, crassitie Ahnfeltiam plicatam vix superans. Emollitam sat gelatinosam et colore subroseo suffusam vidi, quare exsiccata paulisper cartilaginea adpareat et chartæ sat bene adhærens. Cæspitem subglobosum diametro 3—4 pollicarem, et ramis quoquoversum exeuntibus densioribus et plurimis constantem, crassitie inter primarios et secundarios non admodum diversa; in ramis singulis ramificationem diceres inferne dichotomam ramis patentissimis; superne rami obveniunt sæpe gemini subæquales et fere arcuatim supra axillam patentem incurvati, interiore curvaturæ latere nudi, exteriore consimilibus ramis ramulisve instructi, ramulis ultimis a basi latiore evidenter acuminatis. Ad ramos ramulosque cystocarpia ad latus externum proveniunt; interiore latere ramuli fertiles infra cystocarpium sæpe quasi refracti aut geniculati adpareant. Cystocarpia sua magnitudine crassitiem ramuli in quo insident fere superant: sunt globosa nucleo maturo obscuriore pericarpium quasi translucente.

Segmento facto transversali frondem solidam vidi, nec cavam, cellulis intimis majoribus fere in orbem dispositis, neutiquam vero polysiphoneam structuram indicantibus; extrorsum hæ cellulæ interiores cinguntur minoribus, quæ suo ordine teguntur corticalibus, quas fere in fila verticalia brevissima tendentes dicerem. Segmento facto longitudinali convictus fui frondem revera esse solidam, nec certis quibusdam isthmis solidis interruptam; cellulæ interiores, hoc modo observatæ, majores et alternantes adparent; extra has cellulæ consimiles at multo minores, corticalibus verticaliter ut videtur sensim divisis, interiore parte, ut putarem, in cellulam strati medii transeunte.

Cystocarpio transversaliter secto, pericarpium quasi totum emersum, et conspicue elevatum cernitur, totum constitutum cellulis plurimis, quarum interiores paulo majores rotundato-angulatæ, et vix certo ordine dispositæ adparent, exterioribus quasi in fila verticalia peripheriam versus radiantia conjunctis, intra membranam suam pellucidam contentum obovatum foventibus. Canalis carpostomii in suprema parte per pericarpium crassiusculum hiat; planum placentiferum, cellulis quasi interioribus frondis formatum paulisper eminet, cellulis minoribus contextum, nucleum quasi tenuiore stipite suffultum sustinens. Stipes nuclei pedicellis quasi pluribus, ab axili interiore et principali exeuntibus, contextus, ramis singulis fere pyriformibus, superne ob gelatinosam consistentiam in nucleum majorem fere globosum gemmidiorum maturescentium coalescentibus. In nucleo, hoc modo coalito, certius dignoscere putavi tum adultiorem partem gemmidiis majusculis evidentius coloratis, compressione mutua angulato-ovalibus, constitutam, tum infra hanc nuclei partem nucleolos (aut nucleolum), immaturis et minoribus gemmidiis constantes, singulos ni fallor suis pedicellis suffultos. Supra nucleum spatium interioris cystocarpii vacuum vidi, nec filis conductricibus quibusdam occupatum.

Ex iis, quæ vidi, concludere ausus sum hanc formam esse Hymenocladiæ Generis speciem novam; quamquam ab aliis speciebus minutie partium conspicue diversam. Hinc primo intuitu speciem Chylocladiæ, Chyl. Baileyanam fere referentem, conjeci. Ut autem segmento facto frondis, structuram interiorem comparare licuerit, speciem novam Hymenocladiæ in ea agnoscere non dubitavi. Sphærosporas vero me non vidisse, confiteri opportet.

LXXII. 1. Diplocystis *(Nov. Gen. J. Ag. mscr.)*.

Frons carnoso-membranacea plana dichotomo-laciniata, stratis duobus contexta: *interiore* cellulis rotundatis magnis pluriseriatis, extimis harum et intercalaribus — spatia intercellularia dilatata occupantibus — series cellularum minorum constituentibus; *exteriore* cellulis minutis rotundatis vix in fila propria verticalia intra mucum ambientem conjunctis. *Cystocarpia* intra pericarpium hemi-

sphæricum, carpostomio regulari apertum, cellulis plurimis angulato-rotundatis contextum, nucleum rotundatum, plano basali impositum, gemmidiis plurimis arcte conglobatis constitutum foventia. *Sphærosporæ* intra stratum corticale magis gelatinosum, in fila brevia evolutum sparsæ oblongæ, cruciatim divisæ.

Genus novum proponere audeo, quod structura anatomica frondis cum Callophyllide convenire dicerem, cystocarpiis vero extra frondem omnino emersis, et sua structura affinitatem cum Chrysymenia potissimum, ni fallor, indicante distinctum putarem. Quomodo igitur Callophyllis structura sua anatomica inter Gigartineas dignoscatur, eodem puto Diplocystidem inter Rhodymenieas Genus proprium sistere conjeci.

Habitus frondis sterilis *Callophyll. laciniatam,* at majorem et fimbriis marginalibus destitutam ita refert, ut speciem typicam Generis, prima vice observatam, nomine *Call. Browneæ* descripserim *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 36).* Postea diu nulla alia ejusdem vidi specimina. Hodie vero tum plantæ sphærosporiferæ tum capsuliferæ fragmenta habui plura, quibus Genus proprium indicatum credidi, forsan juxta Chrysymeniam disponendum. Ut in Chrysymeniis sæpe obtineat nucleum cystocarpii obscurum quasi vallo circumambiente et subtranslucente cinctum videri, ita quoque in planta, Generi novo typica, cystocarpia jam ex planta exsiccata structuram consimilem prodere mihi adparuerunt. Facto revera segmento transversali frondis capsuliferæ cystocarpia vidi supra frondem omnino emersa, intra pericarpium proprium, sua altitudine (supra frondem) crassitiem ipsius frondis circiter æquante, nucleum obscurum foventia. Hoc pericarpium, fere forma hemisphæricum, contextum vidi cellulis in inferiore et exteriore sua parte paulisper elongatis et oblongis, in superiore pericarpii parte magis rotundato-angulatis, his omnibus potius fere alternantibus quam e regione positis; in vertice vero pericarpii canalem carpostomii latiusculum vidi, cellulis canalem cingentibus lineas extrorsum radiantes formantibus. Ipsum pericarpium vidi plano placentari quasi proprio ab ipsa fronde distinctum. Supra hoc planum placentare vidi fila nonnulla quasi a centro, extrorsum et sursum radiantia at abbreviata, quæ filis nucleum ambientibus in juniore fructu forsan præsentibus residua conjicerem; et supra hunc adparatum vidi nucleum validum rotundatum, gemmidiis rotundatis plurimis conglobatis constitutum; gemmidia muco ita arcte cohibita finxi, ut nullum dispositionis ordinem observare contigerit. Nec nucleos juniores infra adultiores inchoantes vidi.

In alio specimine sphærosporifero vidi stratum corticale magis gelatinosum et supra superficiem frondis sterilis conspicue eminens, cellulis nimirum, quæ in planta sterili minutæ et rotundatæ, fere decumbentes in exsiccata, quasi elongatis et rite verticalibus, aliis longioribus fere clavatis, aliis brevioribus et in sphærosporas oblongas suo diametro saltim duplo longiores, cruciatim divisas abeuntibus. Fila sterilia propria adesse tamen vix dicerem, sed stratum gelatinosum oriri putarem membranis ipsarum cellularum corticalium intumescentibus.

Cellulas minores, quas intercalares indicavi, præter magnitudinem vix alio respectu a majoribus, quas sæpe maximas lubenter dicerem, recedere putarem. Nec cellulæ hæ interstitiales inter omnes cellulas majores æque evolutæ adesse videntur; cellulæ nimirum majores tum ob ipsam formam suam magis oblongam nunc certo spatio adproximantur, nunc magis distant: tum contentu cellularum plus minus denso in cellulis minoribus [1]), laxiore in majoribus magis forsan diversæ adpareant, quam revera essent accuratiore examine subjectæ. Ubi ipsæ cellulæ majores invicem magis adproximatæ obveniant, structuram frondis cum specie revera longe diversa convenientem (*Chrys. Agardhi* puto a Harvey jamdudum descriptam) incautus forsan quispiam assumeret. Hanc speciem Harvey in Sub-Genere proprio sub nomine *Cryptarachne* disposuit; quod et structura frondis et cystocarpiis forma sua et dispositione cellularum ab aliis Chrysymeniis non parum distinctum assumerem. Structuram tubi interioris, quem nomine dato indicavit Harvey, in icone data non bene exhibitam fuisse, hoc loco monere placet ne quispiam crederet eam structuram, quam hodie Diplocystidi characteristicam indicavi, a Harveyo in sua Crypt. Agardhii observatum fuisse. Ipsum specimen Harveyanum iterum observanti mihi adparuit stratum interius frondis tubulosæ, rite expansum, constare filis tenuissimis cylindraceis et articulatis longitudinaliter excurrentibus, at ita densis ut cavitatem frondis tubulosæ implere videantur modo, forsan paulisper rudi, a

[1]) De contentu cellularum peculiari hoc loco dicere, supersedeo.

Harvey rite revera reddito: Hinc structuram Cryptarachnes et Diplocystidis, revera omnino diversam esse, hoc loco monuisse placet.

Ipsius Generis Diplocystidis unicam tantum speciem, hodie assumendam putavi, quamquam inter specimina juniora (rosea et angustiora) atque senilia, quæ sub nomine Call. Browneæ olim descripsi, habitus differentiæ sat insignes adesse videantur. Hinc.

1. Dipl. Browneæ *(Calloph. Browneæ J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 36).*

Hab. in mari Indiam occidentalem alluente: Specimina a D:na Curtiss mihi missa.

De fructibus Cordylecladiæ furcellatæ.

Sub nomine Gymnogongri furcellati Harvey specimina quædam distribuit *(Alg. austr. ref. sub n:o 295)*, quæ sub nomine Cordylecladiæ furcellatæ (*Epicr. Florid. p. 327* postea descripsi). Postea hujus Algæ admodum singularis plura habui specimina, quæ ad Genus Cordylecladiæ illustrandum non parum conferre mihi adparuerunt.

Quoad formam exteriorem hanc Algam cum pluribus aliis sat convenire, loco citato jam dixi; et cum pluribus aliis eam hoc respectu quoque sat congruere facilius videretur. Comparatis partibus fructificationis, has cum planta typica Cordylecladiæ convenire, hodie dixisse placet. In Gracilaria furcellata *(Harv. tab. 286)*, quam nostræ simillimam facilius quis putaret, rami cylindracei et juniores longe acuminati atque cystocarpiis sparsis secus latera ramorum singulis instructi a Harvey pinguntur. In Cordylecladia furcellata ramos in planta viva paulisper angulatos lubenter suspicarer et exsiccatos quasi elastica substantia insignes — dum in Gr. furcellata duriusculos et fere corneos maturescentes dicerem. In Cordyl. furcellata frondes numerosæ ab expansione radicali planata proveniunt. Cystocarpia vero ad apices ramorum truncatos generantur plura (2—6 putarem) quasi uvam minutam, at admodum conspicuam, formantia. Ubi inchoantur adhuc juvenilia apicem diceres circumcirca verrucosum, verrucis singulis sensim in coccidium globosum intumescentibus. Maturo coccidio transecto pericarpium adparet cellulis rotundato-angulatis, plurimis — circiter 10—12 superpositis — contextum apice carpostomio haud producto pertusum. Intra imam basem pericarpii placenta cellulis numerosis densis, sursum quasi radiantibus contexta adparet; cellulæ laterales et basales placentæ in fila longiora expanduntur, exteriora quasi cellularum series pericarpii inferioris secus longitudinem dispositas formantia, interiora tum ipsum nucleum sustinentia, tum fila longiora, nucleum circumambientia, telam ad carpostomium conducentem formantia. Ipsum carpostomium canalem ima basi latiorem, superne angustum sistit ostio vix emerso. Circa carpostomium series cellularum pericarpii plurimæ sursum oblique radiantes adparent. Ipse nucleus globoso-reniformis, validus et densissimus, gemmidiis quasi conglobatis plurimis contextus, filis intimis placentæ adparenter sublatus; intra maturescentem nucleum gemmidia invicem sublibera adparent, membranis cellularum generantium ut videtur dissolutis; eadem, divisione orta, variam offerre formam, mutua compressione rotundato-cuneatam aut angulatam, et in toto nucleo forsan millia adesse, facilius mihi persuasum habeo. Ubi nucleum integrum vidi, reniformem basem, lobis pluribus deorsum productis formatam observare credidi. Quantum tota hæc structura cystocarpii ab ea Gracilariæ discedit facilius patet.

Specimina alia, et quidem sæpius, vidi apice quasi appendice peculiari instructa; nimirum in nonnullis ramos apice in siliquam ipso ramo duplo crassiorem, initio sursum acuminatam, dein apice dejecto aut soluto, clavam subspathulatam referentem, observavi; sectione hujus facta clavam sphærosporis plurimis intra stratum corticale immersis cruciatim quadridivisis uberrime onustam vidi. Quam bene hæc sphærosporarum dispositio et formationis modus conveniat cum illa diutius cognita Gracilaria erecta Grevillei patet.

Denique in aliis speciminibus vidi apices expansos in corpusculum ambitu ovalem aut pyriformem, ipsa sua substantia evidenter teneriorem, ramo sustinente duplo aut triplo latiorem. Hoc transversaliter secto vidi cellulas interiores majores et laxiores, revera in plurimis dicerem effoetas; et corpuscula hæc tum colore, tum substantia, tum forma (quin immo capsulam Polytrichi cujusdam referentia) omnino aliena facilius quis putaret. Contigit vero, ubi hæc organa, bene evoluta vidi, sectione facta transversali superficiem earundem, plus minus longitudinaliter corrugatam, ubique strato ut adpareat gelatinoso obtectam; hoc vero stratum gelatinosum revera constare filis tenuissimis et articulatis, apice fere obovato terminatis, ita densis, ut singulas vix seorsim observare liceat. Hæc organa terminalia ramorum, revera sistere antheridia Generis, mihi nullis dubiis vacare adparuit.

Quamquam igitur Cordylecladia furcellata quoad habitum cum multis aliis convenire videtur, tamen pateat eam sistere Cordylecladiæ Generis speciem sine dubio bene distinctam; et mihi novo exemplo probare videtur quam parum valeant habituales notæ et characteres a structura frondis deducti in affinitate Floridearum judicanda; Qui jubent eas plantas tantum vere affines videri, quæ omnibus characteribus congruentes adpareant, ii somnia vana sibi fingere mihi quidem videntur.

De speciebus Generis Curdieæ admonitum.

Præter speciem typicam *(C. laciniata Harv.)* plures alias Generis formas ad oras Novæ Hollandiæ obvenire, mihi certum videtur, quibus vero characteribus has rite distinguendas esse, hodie indicare vix liceat, ramificationis norma ut videtur paulisper varia et fructuum situ in pluribus, ut mihi adparuit, diverso. Ne vero sub eodem nomine diversissimæ confundantur hoc loco monendum volui:

Sub nomine *Rhodomeniæ? coriaceæ* Harvey (in *Alg. Nov. Zel. p. 545*) speciem descripsit, quam ad Gracilariam postea *(Fl. Nov. Zel.)* retulit, quamque ipse postea *(Epicr. p. 401)* ut speciem *Curdieæ* enumeravi, adjecto synonymo *Sph. coriaceus Kütz. tab. Phyc. Vol. XVIII tab. 95.* Ad Sph. coriaceum, hoc loco depictum Kützing nimirum ipse *Sph. coriaceum (Kütz. Sp. Alg. p. 784)* citat, quo ultimo loco *Sph.? coriaceus sub n:o 62* enumeratur, at synonymo adscripto: *Rhodym.? coriacea Harveyi* — in *Hook. & Harv. Lond. Journ. 1845 p. 545* descripta. Comparanti vero mihi specimina quædam nuperias mihi missa cum icone in Tab. Phyc. data, adparuit hanc nullomodo veram plantam Harveyanam sistere debere. Exstat præterea *Rhyncococcus coriaceus Kütz. Sp. Alg. p. 755* descriptus, cui ipse nullo dubio allato, *Sphæroc. coriaceum Sonder Pl. Preiss. p. 45 refert*, quæ est planta omnino diversa et cum aliis haud confundenda. Sequentes igitur species probe distinguendas esse patet:

1. Thysanocladia coriacea *Harv. Ner. Austr. p. 90 Tab. XXXVI. J. Ag. Epicr. p. 287. Sphærococcus coriaceus Sond. Pl. Preiss. p. 192. Rhyncococcus coriaceus Kütz. Sp. p. 755.*

2. Curdiea coriacea *J. Ag. Epicr. p. 401* (excl. Syn. *Kütz.*). *Rhodymenia? coriacea Hook. et Harv.*

3. Curdiea Kutzingiana *J. Ag. mscr. Sphær. coriaceus Kütz. Tab. Phyc. Vol. XVIII. tab. 95.* excl. syn.

Specimina hujus speciei, quibus comparatis speciem novam Curdieæ agnoscere credidi, et habitu et fructibus ab aliis paulisper abludentia videntur, at characteribus certis ægre definienda.

De differentiis in structura frondis, quæ in diversis Liagoræ speciebus observantur.

Iis, quibus injunctum fuerit Liagoræ species dignoscere, vix non adparuisse putarem esse dictu difficillimum, quænam sint aut formæ ejusdem speciei, aut diversas species constituant. Hinc facilius explicari posse credidi, quare alii species pauciores, alii numerosas distinxerunt. Dum igitur ipse, «Epicrisin» scribens, suadentibus speciminibus a me examinatis species tantum 11 assumere ausus sum, formas Liagorarum in Algues de la Guadeloupe usque 23 ex unica quasi regione enumerarunt Cel:i Crouan. In hoc vero formarum catalogo characteres specierum nullos datos fuisse constat. Nec vero ab aliis, qui species novas descripserunt, characteres specierum alii dantur, quam illi magis habituales, qui ex adspectu frondis exsiccatæ et ex ramificationis norma deducantur. Mihi autem omnino certum adparuit existere formas certis habitus characteribus convenientes, in quibus ipsa structura frondis plus minus diversa adpareat. Patet quoque, me judice ipsum modum diversum, quo incrustantur frondes, indicare differentias majoris momenti, utpote revera a rationibus vitæ penitioribus sine dubio deductas. Nec speciminum diversitates, ejusmodi characteribus indicatas, ex gradu evolutionis aut ætatis observatæ deducendas puto, utpote comparatis partibus supremis et inferioribus ex unoquoque fere specimine pateat, quomodo hoc respectu mutantur singulæ species et quem ad gradum incrustationes perficiantur. Frondem igitur antea *suo* modo incrustatam nec ita mutari putarem, ut unam pulvere quasi farinaceo adspersam demum quasi strato continuo et contiguo obtectam fieri putarem; nec crederem frondem juniorem strato levissimo incrustatam demum abire in frondem strato pulveraceo rugosam. Quin immo ex ejusmodi differentiis alias diversitates quoque pendere non ægre assumerem. Revera in iis speciebus *(L. viscida),* quæ strato continuo levissimo fuerunt incrustatæ; vidi crustam ramorum inferiorum integram at quasi articulatim nunc dejectam fieri; et in parte ita denudata axile stratum frondis consistere filis tenuioribus extimis quasi in stratum proprium subcartilagineum conjunctis. Rarius tamen observavi majorem partem frondis hoc modo dejectam fuisse, quod dictum volui ne specimina ita denudata species proprias considerantur. Sunt aliæ species, ad eas pertinentes quas crusta magis pulveraceo-rugosa instruuntur, in quibus, crusta demum partialiter dejecta, stratum axile mollius permanet et quasi pilis paucis persistentibus subhirtum, quod tamen me rarissime vidisse confiteor.

Comparanti analyses structuram illustrantes diversarum specierum (ex. gr. *in Tab. Phyc. Kützingii*) facilius videretur omnes species eodem modo et consimilibus elementis compositas esse; saltim ex diversitatibus, quæ inter partes diversarum specierum, ut singulæ per se observantur, obviæ viderentur, difficillimum putarem unam speciem ab altera dignoscere. Analogis autem partibus frondium, quæ sunt diversarum specierum, juxtapositis et comparatis, differentiæ adpareant, tum in modo, quo fasciculi filorum corticalium a strato axili exeunt, nunc magis adproximati,

nunc evidentias invicem ad imam basem distantes, tum in longitudine filorum corticalium (si cum diametro strati axilis comparantur) in diversis speciebus nunc admodum diversa; tum in ipsa forma et crassitie filorum, quibus stratum corticale constituitur. Dum enim in nonnullis fila corticalia tenuissima adparent et prælongis articulis inferne constantia, superne vero eximie moniliformia dicuntur; fiunt eadem in aliis multo firmiora et articulis brevioribus et magis cylindraceis constituta. Quum diversitates, quæ ita adsunt, minus ex ipsa forma elementorum quam relativa eorum firmitate et dimensionibus pendeant, characteres ejusmodi specierum verbis quidem difficilius exprimuntur; quamquam comparatione facta in juxtapositis revera sat conspicui adesse videantur.

Sunt præterea quoque aliæ Specierum differentiæ, quas nec iconibus exhibere liceat, nec facile verbis indicantur, quibus autem comparatis evidentius fit species Liagorarum quin immo quasi ad diversos typos confectos fuisse — ipsam puto consistentiam gelatinæ, unamquamque partem frondium involventis. Quod ut intelligatur, comparant precor segmentum transversale frondis *L. viscidæ* et *L. Cheyneanæ:* revera his comparatis adpareat:

in *L. viscida* fila longitudinalia strati interioris obvenire rite cylindracea, sublibera et invicem distincta spatiis minutis, in quibus dignoscere licet singula (aut sæpius plura) evidenter tenuiora, quoque invicem libera et distincta; his omnibus conjunctis stratum axile, frondem longitudinaliter percurrens constituentibus. In exteriore ambitu hujus strati axilis fila dicta tenuiora cum ætate multiplicantur; et sunt hæc fila tenuiora, numerosiora et invicem densius intertexta, quæ dejecto strato incrustato stratum axile cartilagineum, mox supra a me memoratam, constituant. In partibus adhuc junioribus frondis sunt hæc fila tenuiora longitudinalia, a quibus fila strati corticalis exeuntia observare credidi. Fila corticalia, hoc modo ab axili strato exeuntia, sunt sat conspicue rite verticalia (pro diversitate specierum nunc longiora, nunc breviora, inferne tenuissima et cylindracea, superne moniliformia subclavata, et adposita guttula acidi invicem sublibera adparent, intra mucum mollissimum, gelatinosum et translucens.

in *L. Cheyneana* ejusque affinibus fila longitudinalia strati interioris adultiora (ob frondem minus elastice gelatinosam) sunt invicem adproximata et sæpe (forma mutata) ex tereti ancipitia, demum quoque (saltim in nonnullis speciebus) invicem subconcrescentia; fila longitudinalia angustiora his intermixta vix dignoscere liceat. Hoc stratum axile fila tenuiora cingunt, a quibus fila strati corticalis exeunt, nunc magis verticalia, nunc sursum adscendentia, filis validioribus cylindraceis et breviter articulatis constituta; adposita guttula acidi muriatici, eadem invicem cohærentia vidi, quasi glutine cohiberentur in fasciculos quasi irregulariter laceros. Quoque in planta per diem emollita fila vix ita separantur, ut singula fila invicem soluta dignoscere liceat.

Differentiis fultus, quas ita monstrant specimina Herbariorum, aqua et acido muriatico adposito emollita, typos specierum Liagoræ duos dignoscere putavi, quibus in speciebus disponendis, me judice insistere liceat. Utrum ex indole chemico strati

mucosi, quo tota planta, calce soluto induta adpareat, an forsan a diversitate strati incrustantis in diversis speciebus forsan alia, id systematico respectu parum referre mihi adparuit.

Quoad ipsum situm calcis incrustantis nec certum mihi videtur, hunc in omnibus speciebus omnino eundem esse. In specie, quam nomine *L. orientalis* infra descripsi, calcem intra stratum externum depositum lubenter crederem. In aliis *(L. viscida)* et forsan plurimis calcem totum stratum corticale induere, facilius quis putaret. In *L. Cheyneana* aliæ partes strati corticalis calce incrustatæ, aliæ filis adparenter nudiusculis, maculas plus minus conspicuas occupantibus, constantes facile viderentur. In *L. Cliftoni*, si hæc species revera Generi pertineat, partes incrustatæ demum quidem obveniant, at minus quam in plurimis conspicuæ. In *L. Cheyneana* ejusque affinibus bullas (calce soluto provenientes) nullas ex ipsis fasciculis filorum corticalium provenientes vidi; quin immo in partibus frondis ultra diem acido immersas fasciculos filorum corticalium adhuc conglutinatos vidi. Ipsam formam incrustationis hoc modo in diversis speciebus fieri diversam lubenter assumerem; et hanc diversitatem, si quoque a characteribus quasi magis physiologicis pendentem, ita in speciebus dignoscendis characteres sistere cujusdam momenti, non ægre conjicerem.

Inter typos, quos ita dignoscere putavi, et quibus Sub-Genera hodie fundare ausus sum, quasdam in partibus fructificationis quoque adesse differentias supponere forsan liceat. His autem in typis definiendis insistere dubitavi, nescius an in omnibus speciebus Sub-Generum eædem obvenirent diversitates. Antheridia nimirum in nonnullis evoluta ad apices filorum corticalium obvenire magna et globosa, ipsa filis minutissimis fastigiatis quoquoversum radiantibus contexta jam indicavit Harvey; ipse hæc in pluribus speciebus (*L. Cheyneana* ejusque affinibus) observavi. In aliis speciebus, quæ ad alterum typum Generis pertinent, antheridia observavi multo tenuiora et facilius prætermittenda, qualia hæc a Kützing minus bene evoluta depicta fuisse conjicerem.

Quum de iis characteribus, quos majoris cujusdam momenti in speciebus dignoscendis putavi, apud auctores fere nihil allatum viderim, facilius patet, quare synonyma paucissima adferre ausus sum, ubicumque agitur de speciebus, quæ non ex maribus Europam alluentibus proveniant. Jam hodie quidem constat Liagoræ species (sine dubio admodum numerosas) obvenire in maribus forsan omnibus calidioribus; utrum vero sint eædem species, quæ in diversis locis natalibus divulgatæ obveniant, id ægre dijudicari putavi, nisi accuratius examinatis speciminibus; quin immo iis præsentibus comparatis nunc difficillimum dictu putarem, utrum sint species diversæ, an formæ ejusdem paulisper mutatæ. Ex pluribus locis Novæ Hollandiæ formam habui *L. viscidæ* proximam, cujus vero ex aliis interjacentibus regionibus nulla specimina hucusque deprehendere mihi contigit. Quæ a me ipso sub nomine *L. annulatæ* olim descripta fuit forma, eandem proxime convenire cum specie quam nomine *L. validæ* descripsit Harvey vidi; et eandem facile putarem, quam sub nomine *L. Cenomyce* distributam habui. Diagnosin specierum in hoc

Genere difficillimum mihi adparuisse dixisse placet. Sunt quoque cognitæ regiones (India occidentalis), in quibus species admodum numerosæ obvenire videntur.

Denique quoque confiteor me de affinitate plantæ, quam nomine *Galaxauræ Cliftoni* icone illustravit Harvey, dubia quædam habuisse, de quibus infra, de hac specie scribens, mentionem feci.

In Genere, cujus formæ difficilius dignoscantur, licitum putavi quoque iis uti characteribus, quibus Herbariorum specimina exsiccata dignoscenda videntur. Ejusmodi differentias revera a diversis vitæ characteribus pendere, non ægre assumerem; et ita explicatis, iisdem uti licere equidem finxi.

Species Liagoræ sequenti modo dispositas vellem:

SUB-GENUS I. EULIAGORA fronde tota mucoso-gelatinosa, inferne et sursum longius strato calcis, in diversis speciebus vario incrustata, apicibus subnudis, gelatina indutis; *axili strato* filis teretiusculis, aliis latioribus invicem distantibus, aliis tenuioribus, interstitia occupantibus et extrorsum in stratum subproprium adproximatis, contexto; *strato corticali* filis verticaliter exeuntibus fasciculatis subcylindraceo-clavatis, extrorsum moniliferis, intra mucum gelatinosum invicem liberis constituto.

+ *Frondibus exsiccatis crusta pulverulenta obductis.*

† *Axili strato in emollita ubique translucente angusto et suo diametro longitudinem fasciculorum (corticalium) neutiquam æquante.*

* *Fronde pinnatim decomposita subpaniculata.*

1. L. ORIENTALIS *J. Ag. mscr.* fronde tereti a basi sensim parum attenuata, pinnatim decomposita et ramis sursum brevioribus paniculata, crusta farinacea secus axem efflorescente instructa, axili strato (in emollita) ubique translucente angusto et suo diametro vix dimidiam partem longitudinis fasciculorum æquante, fasciculis verticalibus *inferne* tenuissimis hyalinis supra axillas acutissimas distanter dichotomis et articulos prælongos gerentibus, superne corymbo brevi ramellorum terminatis, ramellis corymbi erectiusculis adproximatis invicem liberis breviter articulatis.

Hab. in oceano Indico; ad Ceylonam a W. Ferguson lecta.

Frondes vidi circiter semipedales, ramis inferioribus 3—4 pollices longis, sequentibus sursum sensim brevioribus, ita ut totam frondem eximie paniculatam diceres. Rami simili modo decompositi ramulis patentibus nunc quoque arcuatim recurvatis, omnibus apicem versus parum attenuatis obtusis. Superficies in exsiccata secus mediam lineam crusta pulverulenta obducta, margine quasi gelatinoso et molli ubique æquali. In emollita (acido adposito) axile stratum fere ubicumque conspiciatur ut tenuis chorda filorum tenuissimorum; fila ejusdem angusta vidi et hyalina. Fila fasciculorum corticalium prælonga, sua longitudine diametrum strati axilis circiter 2:plo—3:plo superantia, et fere omnino verticaliter exeuntia; sunt per maximam partem interiorem tenuissima, stricta et cylindracea, axillis acutissimis dichotoma, articulisque prælongis instructa; fiunt extrorsum densius dichotoma et articulis brevioribus prædita, hinc corymbo brevi et subfastigiato ramellorum breviorum terminata. Hi ramelli ultimi erectiusculi et invicem adproximati gerunt articulos breviores et magis ovales aut obovatos, ultimis suo diametro vix duplo longioribus.

Quamquam fasciculi (in emollita) primo intuitu bifariam discedere viderentur, tamen accuratius inspecta circumcirca æque provenientia facilius adpareant. Fila axilia alia paulo latiora, alia tenuiora observavi; et ex filis his tenuioribus fasciculorum fila provenientia videre credidi, singula per se et invicem distantia interjecto spatio ejusdem fili axilis. Fila tenuiora latioribus exteriora quoque observare credidi; hinc forsan tubis duplicis generis stratum axile contextum considerare opporteat.

Cum planta supra descripta tum plantam ex Japonia sub expeditione Wrightiana collectam et sub nomine *L. pulverulentæ* distributam, tum specimina ex Nova Hollandia a J. Br. Wilson mihi missa comparanda putavi, utpote ramificatione magis pinnata congruentia. Utraque autem forma mihi diversa adparuit structura paulisper abludente. Stratum nimirum axile quoque in his angustum adpareat in partibus junioribus frondis et inter fasciculos subnudum forsan quoque adpareat; fasciculi hi in partibus junioribus elongati fere verticillatim dispositi generantur; at in partibus paulo adultioribus fasciculi mox fiunt ita densi ut stratum axile omnino obtegant; ipsa fila fasciculorum ramis multo magis patentibus quoque instructa et quasi uberiore gelatina circumfusa stratum axile observare quoque vetant. Utraque planta, tum Japonica tum Australis, quoque exsiccata strato pulverulento usque in margines continuato a planta Ceylonensi diversa adpareat. Speciminibus vero singulis a me observatis, de specifica eorum differentia judicare non licuit.

** *Fronde dichotomo-decomposita, rotundato-corymbosa.*

2. L. LEPROSA *J. Ag. Epicr. p. 516.*

Stratum interius quasi chordam interiorem tenuem constituere lubenter dicerem, suo diametro longitudinem fasciculorum corticalium vix æquantem. Stratum hoc interius, quod a facie haud ægre nudum dignoscatur inter fila fasciculorum, tum filis longitudinalibus angustioribus, tum tubis latioribus, suo diametro duplo—triplo latiore angustiora superantibus, constare crederem. Fasciculos filorum corticalium a filis angustioribus egredientes putavi.

Fila peripherica elongata, introrsum tenuiora et cylindracea articulata, articulis diametro 4:plo et quod superat longioribus, et dichotoma, furcæ ramis patentibus, fiunt extrorsum adparenter crassiora, et articulis brevioribus obovatis aut ellipsoideis — nunc introrsum inter ramos furcæ minus tumentibus, extrorsum conspicue intumescentibus — instructa, ob furcas magis apertas patentia, fere divaricata, articulis supremis brevissimis. In superioribus frondis ramis fasciculi magis adproximati stratum continuum et sat densum constituere videntur; et in his partibus fila fasciculorum admodum elongata et verticalia adpareant; in ramo vero paulo adultiore axile stratum facilius nudum observare licet, inter fasciculos magis distantes. Organa quæ antheridia ut plurimum considerantur, in hac specie observare credidi, corymbulos minutissimos circa articulos terminales formantia, in quibus — in radiis stellatim radiantibus — fere alterna radia globulo simplici terminantur; in aliis contra speciebus *(L. Cheyneana)* vidi organa, qualia a Harvey quoque depicta, multo majora capitulos globosos formantia, in quibus partes minutas fere globose congestas dicerem. Cystocarpia, involucro radiante instructa Generis, specimina plura mihi quoque obtulerunt.

Exstat forma, structura interiore frondis vix diversa, at ramificatione diversa; in ramis nempe frondis corymbosæ rami majores — invicem dichotomia separatæ — novis ramulis pinnatim dispositis — instructi adparent.

Utramque formam ex India occidentali habui.

Quoad structuram cum L. leprosa proxime convenire putarem L. proliferam *Cr. in Fl. Guadel. p. 185;* quæ tamen fronde admodum robusta instructa est. Specimina, quæ nomine *L. leprosæ* ex Friendl. Isl. distribuit Harvey, ea mihi structura magis deperdita adparuerunt, ita ut de congruentia horum nullum judicium ferre licuit.

†† *Axili strato (in emollita) latiore, in ramis junioribus angustiore vix translucente; in adultioribus ob fasciculos intercedentes haud conspicuo; fasciculis invicem distantibus gelatina quasi immersis, ramellis eorum patulis invicem non conglutinatis.*

* *Fronde dichotoma, nunc interspersis ramis quasi prolifera.*

3. L. PULVERULENTA *C. Ag. J. Ag. Epicr. p. 516.*

Hanc speciem ad L. leprosam potissimum accedentem putarem; l. c. ramificatione frondis, nempe præsentia ramulorum pinnatim emergentium eandem a L. leprosa dlgnoscendam putavi. Comparata vero structura, quoque hoc respectu differentiam inter has species adesse patet. Dum nempe axile stratum in L. leprosa angustius manet et fere in tota fronde chordam refert angustam, fasciculis filorum corticalium admodum elongatis et strictioribus circumcirca cinctam; stratum axile in L. pulverulentæ partibus adultioribus a facie nusquam conspiciatur sed tota frons quasi gelatina communi immersa manet. In apicibus ramorum stratum periphericum quasi verticillis densissimis compositum, revera constat filis elongatis sua longitudine diametrum chordæ axilis adhuc tenuioris superantibus; in ramis vero jam paulo adultioribus et ipsum axile stratum crassitie augetur et fila peripherica, utpote sensim ramis magis patentibus instructa quasi breviora adpareant. Ipsi fasciculi uberiore gelatina cincti, invicem revera distant, at ipsi ramellis invicem adproximatis constituti, hoc modo quasi cyclades referunt a facie inspecti; et hinc structuræ forsan adscribendum incrustationem pulverulentam obvenire. In planta emollita gelatina uberior permanet; hinc fasciculi intra gelatinam suspensi totum axile stratum in plantæ partibus paulo adultioribus obtegunt — dum in L. leprosa fasciculi longiores et utrinque quasi diffluentes stratum axile quasi denudatum exhibeant.

Specimina hujus speciei tantum ex India occidentali habui.

** *Fronde pinnatim decomposita, ramis racemosis.*

4. L. OPPOSITA *J. Ag. mscr.* fronde tereti a basi sensim parum attenuata, ramis superioribus dichotomis pinnatim racemosis, ramulis subregulariter oppositis a basi latiore acuminatis, crusta pulverulenta obductis, axili strato in ramis junioribus angustiore vix translucente, in adultioribus ob fasciculos intercedentes haud conspicuo, fasciculis invicem parum distantibus gelatina quasi immersis, ramellis eorum patulis invicem non conglutinatis.

Hab. ad oras Floridæ.

Species hæc mihi videtur inter plures alias quasi intermedia: ramificatione nimirum cum L. pinnata et L. decussata Mont. potissimum convenientem putavi, at frons in his strato calcis continuo obducta; dum in præsente stratum calcis magis L. pulverulentam æmulari diceres. Ramuli frondis oppositi in L. decussata fere rite cylindracei adparent, in præsente vero a parte inferiore crassiore fiunt sensim longius attenuati nunc quoque acuminati. Quoad structuram interiorem cum L. decussata nostram sat bene convenientem dicerem. Ramos pari modo apice obtusos et pulvinare filorum densissimorum terminatos, quoque in nostra vidi. Specimen a me descriptum cystocarpiis eximie evolutis instructum fuisse, dixisse placet.

++ *Frondibus (in exsiccata) crusta calcarea continua, nunc sparsissimis punctis denudatis adspersa.*

† *Axili strato (in emollita) translucente angustiore, et suo diametro longitudinem fasciculorum vix æquante.*

* *Fronde dichotomo-decomposita, rotundato-corymbosa.*

5. L. TENUIS *J. Ag. mscr.* fronde tereti dichotomo-decomposita subcorymbosa, apicibus (exsiccatione) complanatis obtusis, tota inferiore parte obtecta crusta calcarea continua, sparsissimis punctis denudatis adspersa, axili strato (in emollita) translucente angusto et suo diametro vix longitudinem fasciculorum æquante, fasciculis verticalibus inferne tenuissimis hyalinis supra axillas acu-

tissimas distanter dichotomis, superne corymbo brevi ramellorum terminatis, in ipso apice ramorum frondis in pulvillum densissime fastigiatum conjunctis.

Hab. ad oras Indiæ occidentalis; ex Florida pauca tantum habui specimina.

Quamquam exsiccata strato calcis continuo obducta — interspersis tantum punctis minutissimis virescentibus, tamen suadente structura ad L. leprosam potissimum accedere mihi videretur. Pertinet nimirum illis, quarum stratum axile angustam chordam referat (suo diametro longitudinem fasciculorum corticalium vix æquante) et quorum fila corticalia interiora hyalina adparent; atque in ramis frondium paulo inferioribus in fasciculos colliguntur paulisper invicem distantes ita ut spatia minuta nuda inter singulos obveniant, in quibus axile stratum quasi nudum dignoscere liceat. In ramis ultimis frondium fasciculi sunt dense adproximati et in ipso apice in pulvinar fere disciforme filorum inevolutorum terminantur. Fila fasciculorum sunt infra pulvinar paulisper longiora ita ut (quamquam apicibus incurva) rami terminales frondium paulisper clavati adpareant. Articuli filorum corticalium inferiores sunt cylindracei et prælongi atque axillis acutissimis dichotomi; superiores corymborum terminalium breviores et incrassati, sphærico-oblongi, diametro circiter sesquilongiores.

** *Fronde pinnatim decomposita, ramis racemosis.*

6. L. DECUSSATA *Mont. Cent. VI. n:o 58 p. 64. Phycol. bor. Americ. sub n:o 89. Nemalion Liagoroides Crouan in Fl. Guadel. p. 178 fide spec.* (calce quoad maximam partem ab axi soluto).

Hanc plantam, quam ex St. Vincent descripsit Montagne, ex Guadeloupe Crouan, prælongam et ramificatione diversam testantur auctores citati. Quoad structuram cum antecedente (L. tenui) ita convenientem observare credidi ut, nisi adfuisset ramificatio omnino diversa, eandem speciem in utraque facilius quis supposuisset. Stratum corticale fere totum apicibus ipsis exceptis, obscuriore colore dignoscendis, strato calcis contiguo, sparsim quasi articulatione interruptum obtectum vidi. Fila strati corticalis sua longitudine diametrum strati axilis fere æquant, et hoc modo axi tenuiore frons percursa adpareat. Ipsa fila fasciculorum sunt admodum tenuia et cylindracea, exceptis articulis supremis magis clavato-moniliformibus, articulis ellipsoideis diametro sesqui-duplo longioribus. Fila in supremis partibus dense disposita et ipso apice pulvinare filorum densissimorum terminato; dum vero hoc in *L. tenui* pulvinare fere disciformi constituitur, in *L. decussata* hoc minus truncatum et potius in apicem obtusum paulisper oblongum desinit. Fila corticalia inferiora in planta *emollita* facilius ab axi solvuntur, et ut videtur eximie elastica, ut corymbuli minuti ramellis bene patentibus, extra frondem ejiciuntur. Axile stratum calce et filis periphericis quoad maximam partem solutis persistens, eximie purpureum et ramis suis sæpe oppositis et racemosis instructum sistit plantam Crouanianam supra indicatam.

Characteres structuræ in hac et antecedente specie ita convenientes, dum species ramificatione omnino diversa recedant, mihi quidem quam maxime probant species Liagoræ ad externam faciem et characteres habituales hodie haud disponendas esse; nec vero, ex altera parte, specimina ramificatione diversa ad eandem speciem referre opporteat.

†† *Axili strato (in emollita) demum valido, suo diametro longitudinem fasciculorum pluries superante, ubicumque obtecto, fasciculorum filis in ramis frondium ultimis rite verticalibus densissime juxta-positis, in penultimis nunc laxioribus, sensim solutis, residuis in parte incrustata secus superficiem prostratis.*

7. L. VISCIDA *(Forsk.) J. Ag. Epicr. p. 518.*

Typum fere sibi proprium monstrat illa in mari mediterraneo divulgata L. viscida; quem distinctum dicerem brevitate fasciculorum corticalium comparato diametro strati axilis admodum valido. Ubi contigerit stratum axile denudatum observare facilius conspiciatur totam fere crassitiem frondis ab ipso strato axili effici; fasciculosque periphericos zonam admodum angustam revera constituere. In ramis supremis frondis fasciculi bene evoluti sub microscopio fere corymbosi

facilius solvuntur, et in his circiter 12 articulos superpositos numeravi; ex his 1—2 infimi cylindracei diametro suo vix 3:plo longiores, sequentes breviores fiunt et sensim magis ovales, terminalibus subglobosis; axillæ fere ramellorum omnium evidenter patentes, ita ut apices ramellorum in fronde a facie inspecta invicem hiantes esse sat conspicue adpareat; utpote gelatinosæ et articulis fere globosis instructæ, frondem quoque minus auctam his ramellis ultimis hiantibus et articulis subglobosis instructis facilius dignoscere liceat.

In parte inferiore frondis, quæ calcis strato continuo obducitur, reliquias fasciculorum supra stratum axile prostratas sub certa forma vix dignoscere licet in planta emollita.

Specimina hac structura convenientia vidi tum a multis Maris mediterranei littoribus (Italiæ, Galliæ et Hispaniæ), tum ex littore atlantico ad Brest.

Forma, quæ sub nomine L. viscidæ var. laxa divulgata fuit, cujus a pluribus locis natalibus Novæ Hollandiæ specimina habui, vix structura frondis ab Europæa diversa mihi adparuit. Eandem quoque formam in spec. ex Mauritio recognoscere credidi.

8. L. Ceranoides *Lamour.; J. Ag. Epicr. p. 519.*

Nec hanc formam structura sua interiore a L. viscida diversam putarem. Forma exteriore frondis, nunc evidentius canaliculata (in partibus adultioribus) nunc longius deorsum adparenter teretiuscula, sub nomine L. viscidæ quoque in collectionibus obvenit. Me quoque hanc formam ex Mauritio habuisse dixisse placet.

9. L. distenta *(Mert.) J. Ag. Epicr. p. 519.*

Eundem typum structuræ, quem in L. viscida describere conatus sum, quoque in hac specie recognoscere putavi, quamquam primo intuitu nimium diversam structuram quispiam forsan putaret. Fila nempe terminalia fasciculorum in partibus frondium supremis *L. distentæ,* omnino verticaliter superficiem versus exeuntia, ita dense adproximata stipantur, ut fila pressione mutua fiunt angulata; hinc ejusmodi pars frondis a superficie observata facilius videretur cellulis subhexagono-angulatis contexta, endochromate colorato tereti intra membranam hyalinam translucente. Ut vero cellulæ hæ terminales secus longitudinem fiunt divisæ, partes superne divergunt et structura primaria minus conspicua fit. In L. viscida, multo magis gelatinosa, parietes expanduntur facilius, et cellulæ subdivisæ divergentes adparent. In utraque specie partes, quæ fuerunt rite incrustatæ, in emollita adparent fasciculis fere denudatæ, nempe quasi filis secus superficiem strati axilis prostratis admodum irregulariter obtectæ.

Structuram utriusque speciei consimilem esse comparatis partibus diversis ejusdem speciminis *L. distentæ* facilius revera mihi persuadeam. In ramo nimirum juvenili cellulæ angulatæ periphericæ endochromate suo rotundato unico facilius conspiciantur; in parte autem paulo inferiore vidi cellulam angulatam endochromatibus geminis rotundatis instructam, nullis inter endochromata parietibus conspicuis. In alia vicina parietes fiunt conspicui intra cellulam primariam distentam; dein singulas novas cellulas mutata directione simili modo subdivisas. Nunc plura ejusmodi paria intra parietem distentum dignoscere putavi. In L. viscida vero cellulæ novæ formatæ, parietibus mucosis parum cohibitæ, citius et magis divergenter separatæ, formam magis globosam quoque induuntur.

Sub-Genus II. Goralia fronde tota subglutinosa, inferne et sursum longius strato calcis, in diversis speciebus vario incrustata, apicibus vix diversis; axili strato interiore filis mutua pressione subangulato-ancipitibus nunc subconcretis, exteriore filis cylindraceis tenuioribus contexto; strato corticali filis nunc magis verticaliter exeuntibus, nunc magis adscendentibus et quasi axi adpressis, crassiusculis subcylindraceis invicem quasi conglutinatis, et in fasciculos pannosos et plus minus laceros conjunctis.

Specimina hujus subgeneris emollita adspectum præbent ab illis specierum primarii Sub-Generis (Liagoræ) sæpius admodum diversum, quod adscribere propensus sum differentiis quibusdam in

consistentia et indole gelatinæ, frondes circumdantis. Dum enim fila fasciculorum tum in apicibus frondis nondum incrustatis, tum in incrustatis quæ acido emollitæ fuerunt, invicem libera adparent, servata forma propria filorum et articulorum, in speciebus ab initio cognitis Generis Liagoræ, alium omnino mihi præbuerunt adspectum specimina emollita in nonnullis speciebus sub recentiore tempore descriptis. Partes nimirum quoque in his gelatinosæ, at ob consistentiam quandam aliam gelatinæ fila adparent quasi glutine conjuncta, quare fila fasciculorum adposito acido nec invicem solvuntur libera et formam propriam recuperantia, sed invicem cohærent in fasciculos magis pannosos et inæqualiter laceros. Ob gelatinam horum minus elasticam quoque deducendum putavi ipsa fila strati axilis nec formam suam cylindraceam retinere; mutua nimirum pressione fila interiora et aliam formam induere, et interstitia plus minus evanescere, facilius assumerem; et ita differentias structuræ quoque explicari. Adposita gutta acidi muriatici bullas aereas præcipue a strato axili extimo separari, observare credidi, intactis fere filis fasciculorum pertinaciter conglutinatis (saltim in speciebus huic Sub-Generi præcipue characteristicis).

Adspectum quod attinet frondis incrustatæ, easdem fere differentias, quas in Sub-Genere Euliagoræ describere conatus sum, quoque in Sub-Genere Goraliæ observare credidi, comparatis pluribus formis, quas ut species diversas descripserunt. Quin immo quoque in his, quamquam adhuc paucioribus, ramificationis differentias observare putavi, quibus suadentibus haud paucas species in typicis Liagoris assumserunt. Hinc in novo Subgenere species ad eandem normam disponere periclitatus sum.

+ *Frondibus exsiccatis crusta calcarea pulverulenta parum conspicua obductis; viva planta filis densissimis invicem liberis fere tota tomentosa.*

10.? L. Cliftoni. *Galaxaura Cliftoni Harv. Phyc. austr. tab. 275. J. Ag. Epicr. p. 000.*

Hanc speciem esse L. Cheyneanæ affinitate proximam hodie quoque lubenter assumsissem, eamque in Subgenere Goraliæ analogam esse cum forma, quam nomine L. orientalis inter Euliagoræ species supra descripsi. Mibi autem hodie specimen Harveyanum iterum examinanti adparuit in segmento longitudinali a me facto favella quasi conico-ovata, intra membranam hyalinam gemmidia plurima subpyramidatim superposita continens; qua ducente speciem nullo modo ad Liagoras pertinere, sed ad Cryptonemeas referendam esse, vix dubium adparuit. Quum autem dein plures ejusmodi favellas quærerem, nullam invenire contigit quam unicam, prima vice a me observatam. Quamquam hanc, infra apicem fili (fasciculorum) lateraliter exeuntem sat distinctam observaveram, tamen quid extraneum esse et initia forsan sistere plantæ cujusdam inchoantis, potius assumendum putavi. Speciem igitur cum signo dubii inter alias hoc loco enumerare malui quam unica observatione fretus, speciem aliis suadentibus characteribus L. Cheyneanæ proximam, a Genere exclusam ad alium locum systematis relegare. Addere placet me in aliis Liagoræ speciebus plantas minutas parasiticas (Callithamnia aliasque) sæpius observasse, testantes ut putarem ipsam texturam Liagorarum inchoantibus his minutis parasiticis esse aptissimam.

++ *Frondibus exsiccatis crusta pulverulenta obductis, interspersis fasciculis extra calcem prominulis subnudis.*

† *Fasciculis magis verticalibus, filis tenuioribus minus arcte conglutinatis.*

11. L. corymbosa *(J. Ag. mscr.)* fronde tereti, exsiccatione inferne complanata, superne teretiuscula dichotoma, sensim corymbosa ramisque infra corymbum lateralibus prolifera, apicibus subdivergentibus, tota crusta farinacea, interspersis fasciculis extra calcem prominulis nudis obducta, filis fasciculorum in congeries quasi laceras in emollita cohærentibus.

Hab. ad littora Floridæ et insulas Bermudas.

Magnitudine et ramificatione suadente hanc potissimum cum L. valida aut L. pinnata forsan quis conjungeret; dum vero in his crusta calcarea continua et lævis frondes obducit, nostra

quoad adspectum strati corticalis, ad L. Cheyneanam proxime accedit, ipsa ramificatione ab hac distincta.

Confiteri fas est hanc speciem inter subgenera a me hodie proposita præcipue transitum parare. Fila nimirum fasciculorum fere eandem formam præbent, quam Euliagoris characteristicam dixi; sunt inferne cylindracea, superne in corymbulis terminalibus moniliformia, at fila singula vix invicem libera sed quasi glutine cohibentur, at glutine minus cohærent quam in aliis. Si species inter Euliagoras disponeretur, neque cum pulverulentis, neque cum L. valida bene conjungeretur, ipso adspectu magis cum L. Cheyneana conveniente. Hinc huic proximam disposui.

†† Fasciculis invicem subdistantibus, secus longitudinem quasi sursum accumbentibus et axem obtegentibus; filis dichotomis rigidiusculis, invicem plus minus firmiter conglutinatis (antheridiis ad apices ramellorum globum densiorem formantibus).

12. L. Cheyneana *Harv.; J. Ag. Epicr. p. 515.*

De hac specie, diutius cognita, fere dicerem magis dubitandum videri utrum cum aliis speciebus Liagoræ congenerica sit, an cum alia quadam nimium congrueret.

Transversa frondis facta sectione, vidi stratum axile contextum tubis coalitis paulo latioribus et angulatis, extimis cylindraceis fila fasciculorum emittentibus. Intra hos tubos vidi endochroma multo angustius, contiguum aut magis granulosum, et coloratum, quod in nulla alia specie observatum scio. Antheridia, quæ jam a Harveyo indicata fuerunt, in ramellis fasciculorum terminalia aut subterminalia quoque observavi, articulis supremis conspicue majora, globo sphærico filorum fasciculis radiantibus farcto constituta. Cæterum fila fasciculorum magis Callithamnion aut Ceramium referunt, quam cum filis fasciculorum in aliis speciebus Liagoræ. Sunt nimirum rigidiuscula et crassiora, ramis patentibus dichotoma, articulis fasciculorum brevibus, superioribus diametro circiter sesquilongioribus; terminali articulo nunc conspicue obovato. Fasciculi paulo inferiores a facie observati invicem distant (fere ut in L. pulverulenta) spatiis inter singulos magis irregularibus et quasi laceris, ob fila magis rigidiuscula et muco fere nullo emollita; extimis ramellis parum invicem conglutinatis. Dum in partibus saltem juvenilibus plurimarum fasciculi sat verticaliter ab axili strato exeunt, sunt in L. Cheyneana quasi secus longitudinem accumbentes, inferioribus paulisper superiores obtegentibus. Singuli autem ramelli invicem magis liberi permanent, quam in speciebus sequentibus hoc loco descriptis, quarum fasciculi conglutinati, totam frondem quasi verrucis irregulariter prominulis et laceram reddere videntur.

Inter specimina Novæ Hollandiæ et Indiæ occidentalis, diversitatem specificam adesse vix putarem. Alia specimina, utriusque regionis, ramis obtusioribus nunc prædita, nunc apicibus quasi prolongatis tenuiora vidi.

In *Alg. Guadel. p. 188* species sub nomine *Galax. validæ* enumerata fuit, cui *Liag. valida Harv.* ut synon. adscribitur. Comparato specimine, mihi a Cel. Mazé benevole misso sub nomine *Gal. Liagoroides Cr.* (cui *Gal. valida Crn.* quoque inscripta fuit) est hæc species cum *L. Cheyneana* me judice identica, et neutiquam cum L. valida Harv. conjungenda.

Specimina L. Cheyneanæ, saltim plurima quæ vidi, habent ramos frondis elongatos, supra axillas sursum patentes erectiusculos, terminalibus elongatis tenuioribus.

13. L. elongata *Zan.*

Nullum specimen authenticum hujus speciei mihi observare contigisse, impense doleo. Specimina, quæ huic speciei pertinentia putavi, tum e Mauritio, tum ex Florida habui; et his suadentibus speciem ad L. Cheyneanam proximam affinitate considerarem.

Fila peripherica vidi admodum robusta, articulis inferioribus et exterioribus fere æque crassis et suo diametro fere nusquam plus quam duplo longioribus. Fasciculi in apicibus supremis fere verticaliter exeunt; inferiores vero quasi secus axem accumbentes, vix proprie dichotomi sed subpaniculati; apicibus subconglutinatis singulos fasciculos inæquales et quasi laceros dicerem. Hinc superficies frondis inæqualis et magis rudis adpareat quam in molliore L. Cheyneana. Inter partes incrustatas fasciculos nudiusculos obvenire, modo L. Cheyneanæ, quoque animadvertere placet.

+++ *Frondibus exsiccatis crusta rugoso-granulosa vix interrupta fere totis obductis.*

* *Frondibus subdichotomis.*

14. L. RUGOSA *Zan.*

Nullum specimen authenticum hujus vidi; specimina vero ad hanc speciem relata, et e mari rubro oriunda a pluribus habui, quare de speciei determinatione vix dubitarem. Ramos exsiccatione paulisper collabentes, quod de sua specie dixit Zanardini, quoque vidi. Zanardini suam speciem crusta calcarea continua obductam dixit; crusta vero continua non eo sensu ita dicta videtur, quo in L. valida, nempe superficiem planam et levissimam esse; sed crusta eximie rugoso-granulosa nusquam interrupta totam frondem obductam esse observare opportet.

** *Frondibus pinnatim dense decompositis; totis velut singulis ramis dense ramosis paniculas conicas formantibus.*

15. L. PANICULATA *(J. Ag. mscr.)* frondibus (exsiccatione) crusta calcarea rugoso-granulosa vix interrupta fere usque ad apices obductis, teretiusculis et densissime pinnatim decompositis, totis velut singulis ramis paniculas conicas formantibus, ramis panicularum inferioribus sæpe oppositis, apicibus terminalibus conspicue supereminentibus simplicibus conicis.

Hab. ad oras Indiæ occidentalis; mihi a D:na Curtiss missa.

Primo adspectu forsan quispiam in hac L. decussatam Montagnei, qualem hanc inter Algas Phyc. Americanæ sub n:o 89 distribuerunt; dum vero in hac rami crusta continua levi obducuntur, hoc respectu cum L. pinnata magis convenientes, rami in nostra crusta granuloso-rugosa obducti magis L. rugosam referunt. Ramificationis norma L. pinnatam versus tendere quidem videretur, at magis elongatam putarem (parte superiore, quam tantum habui, saltem 6-pollicari), et densissime ramis conformibus obtectam pyramidatam. In ramis conicis ramulos inferiores sæpe oppositos vidi, rachide supereminente nuda conico-attenuata. Quoad affinitates et structuræ typum nostram neutiquam cum dictis speciebus convenire, sed ad typum L. Cheyneanæ accedentem putarem. Fasciculorum fila nimirum conglutinata vidi ut in L. Cheyneana, at stratum incrustatum maculis nudis vix interruptum, sed ubique fere granuloso-rugulosum. In fragmento, quod paulo diutius acido immersum servavi, fasciculos vidi non rite verticaliter exeuntes sed quasi in unaquaque directione supra frondem quasi prostratos et filis multo firmioribus quam in Liagoris propriis constitutos. Fila nimirum eorum intima paulo magis cylindracea, superiora paulo magis ad genicula contracta, articulis omnium crassis, diametro vix ultra duplo longioribus, superiorum sesquilongioribus aut æqualibus; nec (ut in Liagoris propriis mollibus et gelatinosis, sed rigidiusculis et plus minus conglutinatis — exsiccatione quoquoversum quasi prostratis. Speciem igitur ad typum L. Cheyneanæ confectam dicerem; eam vero, non ut in hac, esse strato rite pulverulento obductam sed potius granuloso-rugoso; nec frondis incrustatæ quasdam partes vidi quasi punctis denudatis interruptas ut in *L. Cheyneana.*

++++ *Frondibus exsiccatis crusta lævi et subcontinua fere totis obductis. Axili strato (in emollita) ubicumque obtecto fasciculis in ramo frondis superiore subverticillatim adproximatis, in inferiore parte densissimis; filis fasciculorum validis breviter articulatis fere cylindraceis, in corymbulos terminales incurvatis.*

De affinitate specierum, quæ invicem proximæ, hoc loco una cum L. Cheyneana in idem subgenus referuntur, equidem dubitavi, utpote fila fasciculorum minus quam in aliis speciebus L. Cheyneanæ proximis in emollita cohærent quasi conglutinata. Mihi autem eadem typica structura in utrisque adparet comparatis filis fasciculorum robustis, fere totis cylindraceis et articulis suis brevibus instructis;

dum vero fasciculi in L. Cheyneana rachidibus magis accumbentes et quasi longius protracti quodammodo paniculati adparent, sunt contra in L. valida et L. pinnata magis verticaliter exeuntes et quasi corymbulos ramellis subincurvatis constituentes. Accedit quod in *Liag. valida* antheridia observavi illis in L. Cheyneana obvenientibus proxime convenientia, nimirum ad apices filorum globosa, filis radiantibus densissime juxtapositis quoque valida dicenda.

* *Fronde dichotomo-decomposita, rotundato corymbosa.*

16. L. valida *Harv.; J. Ag. Epicr. p. 517.*

Hæc usque ad apices strato calcis continuo obtecta, ita ut stratum axile nusquam adpareat in planta non læsa; exceptis tantum apicibus frondis colore plerumque purpureo dignoscendis. In specim. emollito superficies quasi corymbulis maculata mihi adparuit, nimirum apicibus fasciculorum supremo apice quasi planatis, ramellos monstrantibus quosdam crassiores et coloratos subdivergentes in medio, hos vero cinctos ramellis multo tenuioribus magis hyalinis, quibus spatia inter ramellos crassiores diversorum fasciculorum implentur. Ab interiore observata structura, agnoscere putavi fila interiora prælonga et axillis acutis dichotoma, superne autem hæc terminari quasi deplanato corymbo filorum quæ articulis brevibus et crassiusculis constituuntur. Si majori augmento observantur corymbi a facie, cincti adpareant cellulis minutissimis quasi quoquoversum radiantibus, quas antheridiorum partes facilius quis conjiceret, nisi calce expulsa hæ partes minutissimæ tantum residua sisterent cellularum terminalium.

In icone a Harvey data hujus structuræ nullam indicationem videre liceat: cellulæ superiores et inferiores breviores pinguntur supremis ellipsoideis. In icone Kützingiana structuram a me memoratam eximie redditam videas; et in icone sua (fig. c.) organa, quæ antheridia mihi minus evoluta adparuerunt, quoque rite evoluta depinxit.

Specimen ex Madagascar vidi quod cum specie Floridana convenire putavi.

Ex oris N. Hollandiæ occidentalis specimina habui, quæ speciem sub hoc nomine Harveyanam quoque sistere putavi. Sunt majora et admodum firma; an in his speciem a Sonder sub nomine L. australasiæ descriptam recognoscere opporteret, dubitavi.

17. L. annulata *J. Ag. Epicr. p. 518.*

Huic speciei, quam L. validæ proximam putarem, characteristicum censeo ramulos superiores fasciculorum esse crassiores et fere usque ad apices verticaliter porrectos: hinc in planta a facie observata ipsi tantum apices filorum conspiciantur, at hi ita dense juxtapositi ut, pressione mutua, membrana eorum angulata adpareat. A facie igitur superficies quasi cellulis minutissimis angulatis contexta videretur, endochromate intra cellulas singulas rotundato. Unicam speciem hac structura convenientem puto L. distentam; hanc autem fronde et aliter ramosa et substantia multo firmiore instructam, dum in L. annulata frons emollita admodum mucosa adpareat. A L. valida nostram distinctam vidi ramis fasciculorum crassioribus, in corymbos magis elongatos conjunctis, articulis intra corymbos diametro parum longioribus rotundato-ellipsoideis, terminalibus fere obovatis; inferiores articuli fasciculorum sunt elongati et cylindracei, ut in plurimis speciebus norma videtur. In planta exsiccata apices frondium sæpe acuminatos vidi et admodum conspicue divergentes.

Patet structuram, quam huic speciei characteristicam putavi, fere magis convenire cum ea quam suæ L. validæ in icone data tribuit Harvey. Hinc forsan suspicaretur utramque plantam ad eandem speciem esse referendam, unam autem sterilem observatam fuisse *(L. annulata J. Ag.* et *L. valida, a Harvey depicta)* alteram antheridiis instructam *(L. valida J. Ag.* et *icon. Kützingiana).* Transitus vero nullos me vidisse, dicere fas est.

Ad nostram L. annulatam pertinere suspicor: *L. viscida sub n:o 47 ex Friends Isl.*, a Harvey distributa; *L. cenomyce* inter Algas quæ in mari Indico a Wright collecta, postea distributa fuerit. Specimina cæterum habui tum ex India occidentali, tum a Mauritio.

*** Fronde pinnatim decomposita.*

18. L. PINNATA *Harv.*

Structuram hujus speciei cum illa L. validæ proxime convenientem observare credidi. Stratum axile ubicumque obtectum videtur fasciculis filorum densissimis. In fasciculis vidi fila plantæ emollitæ parum mucosa, potius modo L. Cheyneanæ invicem subconglutinata; utpote vero fila magis verticaliter exeunt, ipsa exsiccatione quasi depressa finxi et hoc modo invicem magis separata. Ipsa fila sunt crassiuscula et comparatis Euliagoræ speciebus valida, magis cylindracea et articulis brevioribus instructa.

A specie Harveyana vix diversam puto formam, sub nomine L. pinnata var. arbuscula et sub n:o 763 in Fl. Guadel. a Crouan enumerata. Specimen quod vidi monstrat frondem densissime iterato-pinnatam et ramificationem densiorem quam in ulla alia forma Liagorarum vidi.

HYPNÆA VALIDA *(J. Ag. mscr.)* cæspitosa virgatim ramosa, ramis filiformibus, principalibus rectiusculis, lateralibus inferioribus sæpe infra apicem incrassatis recurvato-uncinatis; ramulis quoquoversum egredientibus, superioribus erecto-adpressis utrinque attenuatis, inferioribus patulis, senilibus subincrustatis ex virente albescentibus, exsiccatione angulatis, fructiferis . . .

Hab. ad oras præcipue occidentales Novæ Hollandiæ (Champion-bay); rarius specimina habui ex Encounter-bay.

Hæc Hypneis majoribus adnumeranda (saltim ultrapedalem vidi) et crassitie ramorum principalium pennam columbinam superans, sæpe ex virescente albida, nunc magis grisea, et senilis, adposito acido, bullas aereas emittens; exsiccatione junior teretiuscula adparet, senilis nunc subangulato collabens. Rami teretiusculi et demum quoquoversum ramosi, at superiores fere subulati rachidibus adpressi fere bifariam exeuntes facile viderentur; inferiores magis patuli et demum fere horizontales, fiunt modo H. episcopalis recurvato-uncinati, cirrhos in planta majori, in cæspites validos excrescente constituentes. Plantam tantum antheridiiferam vidi; facta transversali sectione frondis structuram Hypneæ observare credidi. Colore plantæ adultioris nunc Liagoram distentam aut Spyridiam squalidam referre facilius quis diceret; hoc modo a L. episcopali, vividis coloribus sæpius instructa, facilius dignoscenda; planta quoque crassior, in cæspites ultra pedales, cirrhis ramos inferiores conjungentibus intricata.

In speciminibus, quorum haud pauca habui, nullos fructiferos observare hucusque contigit; antheridia vero bene evoluta in nonnullis vidi, in ramulis superioribus maculas subhyalinas parum prominulas, marginem hyalinum referentes formantia. In segmento transversali per ejusmodi maculam facto, et partibus lævi pressione paulisper distentis, observavi singulas cellulas, quasi fasciculum filorum tenuissimorum emittentes; fasciculorum fila tenuissima hyalina a cellula ipsa corticali, colorato endochromate dignoscenda, facilius revera dignoscantur: sunt moniliformia, singula superne simpliciuscula (si recte viderim) articulis ellipsoideo-sphæricis (4—6 sæpius) superpositis constituta; inferne divisione dichotoma in ima parte multiplicata, dein simplicia verticaliter radiantia et externe quasi strato hyalino obtecta, ipsis filis vix dimidiam crassitiem strati gelatinosi occupantibus. Macula hyalina gelatinosa, qua antheridium formatum diceres, revera fasciculis plurimis, a diversis cellulis corticalibus ortis, et invicem adproximatis et quasi confluentibus, hoc modo contexta videretur, parte extima maculæ hyalinæ fere tantum gelatina subincumbente constituta, filis ipsis antheridiorum quasi fasciculos interiores a cellulis corticalibus provenientes constituentibus.

Laurencia casuarina *J. Ag. mscr.* fronde tereti filiformi ultra setacea subpinnatim decomposita, ramis nunc (et initio) vagis quoquoversum exeuntibus, nunc (et demum) ramulis novis ad nodos ramorum pullulantibus, quasi verticillos ramulorum generantibus, ramulis sterilibus cylindraceis, sphærosporiferis clavæformibus, verrucoso-spongiosis, in axillis verticillorum fasciculos breviores formantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis. Ex Port Elliot a D:na Hussey lecta specimina mis. F. de Mueller.

Est hæc revera species sat conspicua inter Laurencias filiformes Novæ Hollandiæ; et textura adparenter firmiore subcartilaginea, et ramificationis norma, quasi ad nodos paulisper incrassatos verticillis ramulorum instructa, ipsisque ramulis simpliciusculis elongatis et cylindraceis habitum peculiarem fere Ahnfeltiæ cujusdam induens. Jam parum supra radicem rami plures quasi nodum primarium generant ramorum, 4—8 pollices longitudine æquantium, qui singuli dein distantiis circiter pollicaribus, nunc ramulum unicum, nunc geminos, quin immo adparenter oppositos, sæpius verticillum aut fasciculum quasi ex nodo incrassato emittunt; Ex his alii elongantur in ramos consimiles abeuntes, alii breves et simpliciusculi permanent, verticillum ramulorum mentientes. Caules rami ramulique crassitie parum diversi, pennam passerinam crassitie circiter æquantes, et probe cylindracei, in exsiccata planta sæpe decolorati et cartilaginei adparent. In planta sphærosporifera eadem videtur ramificationis norma; nimirum inter nodos ramorum novi fasciculi ramellis 3—5 constituti formantur, sterilibus multo breviores; ramelli horum supra pedicellum brevissimum obovato-oblongi, suo diametro 3—4:plo longiores, infra apicem obtusiusculum fasciam sphærosporarum gerentes.

Quia frondes sæpius decoloratæ et quasi substantia cartilaginea instructæ, atque ramificationis norma paulisper varia adpareat prout rami aut sparsiores aut magis conspicue in fasciculos collecti proveniant, mihi hanc speciem diu affinitate dubiam fuisse, dixisse placet. Demum, ut contigerit plantam bene evolutam examinare, speciem Laurenciæ in ea recognoscere haud dubitavi.

De formis quibusdam insignioribus Polysiphoniæ.

89.1. Polys. longissima *J. Ag. mscr.* elata tota filiformi et parce pinnatim decomposito-ramosa, ramis conformibus parce quoquoversum ramulosis, inferne nudis, superne adparenter subuliferis, spinulis minutissimis sparsis, stichidia minuta singula aut pauca subfasciculata fusiformia constituentibus, articulis 4-siphoneis diametro sublongioribus usque ad apices ramorum adparatu corticali strias elongatas referente obtectis, sphærosporis extra stichidia fusiformia parum prominulis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; a D:na Hussey lecta spec. misit F. de Mueller.

Suadente habitu hanc potius putares speciem admodum elongatam Hypneæ cujusdam, ramentis denudatæ, quam speciem Polys. Hookeri proximam; Specimen revera habui sesquipedale, totum fere ejusdem crassitiei filiforme, distantiis pollicaribus et ultra ramos conformes pinnatim emittens; rami conformes 6—8 pollicares ramulis paucis conformibus instructi, omnes in apicem subulatum excurrentes. Sectione vero facta transversali adparet structura Polysiphoniæ, qualis in sectione ***Hystrices*** inscripta (in *J. Ag. Sp. Alg. p. 1016*) hæc definiatur. Nimirum circa cellulam cen-

tralem minorem vidi cellulas 4 pericentrales validas, tenui membrana cinctas, hinc molles et flexuosas, nullis cellulis interstitialibus disjunctas; extra has stratum corticale cellulis minutis plurimis contextum. A facie hoc stratum corticale adparet contextum filis tenuibus secus frondem decurrentibus ita densis et elongatis ut frondem a facie observatam longissime striatam facile diceres. Ut mihi adparuit, hæc fila, e regione diaphragmatis singula aut pauca emittuntur; et una cum aliis a superiore parte decurrentibus conjunguntur in stratum corticale, quod articulos interiores ita dense obtegunt, ut superficiem rami a facie observatam quasi filis tenuissimis striatam facile diceres; hoc modo ipsi articuli vix nisi facta sectione longitudinali conspiciantur diametro paulisper longiores. Una cum filis corticalibus sparsim ad articulos proveniunt fasciculi stichidiorum, quibus rami quasi minutissimis spinulis armati adparent. Ipsa stichidia, crassa et rigida, fere fusiformia adparent, teretiuscula et sphærosporis vix prominulis (in articulo ut videtur singulis) parum verrucosa, pedicello tenuiore brevi affixa et in apicem obtusiusculum superne attenuata. Specimina nostra purpurea potius quam nigrescentia dicerem.

89.₂. Polys. Hookeri *Harv. J. Ag. Sp. Alg.*

89.₃. Polys. valida *J. Ag. nov. sp.* elata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis ramulisque invicem diversis; *ramis* (nimirum) elongatis, invicem distantibus usque ad apices corticatis non ramelliferis, *ramulis* abbreviatis secus ramos distanter dispositis, in spiculas plures dense subcorymbose congestas divisis, spiculis densissime ramelliferis subsquarrosis, ramellis subulatis rigidiusculis articulatis et polysiphoneis, articulis diametro subbrevioribus, keramidiis in pedicello robusto subterminalibus globosis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ tum australis, tum occidentalis.

Plantam vidi supra scutellum radicale ultra pedalem, ramis nonnullis inferioribus simpliciusculis nunc instructam, dein subalterne ramosam, ramis superioribus nunc ultra pedalibus, simpliciusculis aut ramo conformi uno aut altero instructis, erectiusculis (ramificationem dicerem Chordariæ flagelliformis) crassitiem pennæ passerinæ æquantibus aut superantibus. Ex his ramis ramellos articulatos et polysiphoneos nusquam exeuntes vidi; distantiis autem 1/4 aut 1/2 pollicem longis, ramulos exeuntes dicerem quasi cæspitulis minutis diversæ structuræ ramos longos ornantes. Cæspituli hi componuntur quasi spiculis pluribus subsquarrosis, nunc ipsis simpliciusculis pedicello brevi suffultis, sub-corymbose congestis in rachide breviore, nunc in novas spiculas abeuntibus. Singulæ spiculæ constituuntur ramellis brevibus subulatis polysiphoneis et articulatis, articulis diametrum subæquantibus aliis fere diametro duplo brevioribus; nunc ad genicula subcontractis. Ramellos subulatos circumcirca exeuntes, rachidem omnino obtegentes vidi; plurimos in planta sterili simplices dicerem, nonnullos suo ordine in spiculam novam tendentes, aut in cystocarpium, quod supra pedicellum incrassatum terminale et subglobosum vidi, desinentes. Gemmidia in dissecto cystocarpio vidi filis longioribus inferne parum ramosis, superne simpliciusculis suffulta, clavato-subpyriformia, omnia subæque longa, fasciculum quasi præmorsum formantia, parum ultra mediam partem cystocarpii protensa. Stichidia vidi in cæspitulis magis ramosis et paulo mollioribus quam in sterili, a ramellis parum transformatis, et sæpe subtoruloso-incrassatis formata, in articulis singulis sphærosporas plus minus prominulas generantia.

Hujus speciei, inter Polysiphonias mihi cognitas magnitudine et firmitate frondis eminentis, specimina nimium incompleta diu in Herbario servavi, donec ultimo tempore specimina distribuenda habui, quæ nomine certo insignire opporteret. Initio dubitavi anne ea sisteret formam *Polys. Hookeri* magis senilem; ultimo tempore eam potius esse novam quandam Rytiphleæ aut Rhodomelæ formam ob habitum admodum diversum lubenter supposuerim. Accuratiore hodie facta structuræ comparatione, eandem esse speciem Polysiphoniæ, cum P. Tasmanica et P. Hookeri potissimum comparandam, agnoscere putavi, quamquam habitu non parum diversam.

Quamquam in hac planta speciem propriam, adspectu a vera P. Hookeri non parum diversam, hodie agnoscere putavi, non potui quin eandem huic ita proximam judicarem ut facilius dubitandum videretur, anne ejusdem speciei formam quandam senilem in ea potius agnoscere

opporteret. Easdem vero sistere species diversas ex eo potissimum deducere ausus sum, quod comparata structura utriusque, differentiam sat conspicuam vidi. Segmenta nimirum inferioris plantæ comparanti mihi, siphones pericentrales in P. Hookeri multo majores et molliores adparuerunt — quales in icone Harveyana quoque depinguntur — in *P. valida* vero conspicue minores — et suis proxime cingentibus parum majores; in *P. Hookeri* (quoque in speciminibus adultioribus) et siphones interiores et cellulæ exteriores invicem suis parietibus magis gelatinosis distinctæ adparent; in *P. valida* omnes cellulas interiores ita concrescentes vidi, ut potius reticulum referant poris plurimis pertusum. Ab hac differentia structuræ substantiam omnino aliam harum plantarum pendere putavi. Dum *P. Hookeri* est planta mollior, exsiccatione collabens et chartæ plus minus arcte adhærens, colore coccineo plus minus interlucente; *P. valida* contra est planta firma rigidiuscula, exsiccatione vix conspicue collabens, fere tota chartæ haud adhærens, et colorem nigrescentem servans — in omnibus (et haud paucis) a me observatis speciminibus. His characteribus species nostra potius ad P. Tasmanicam et P. Hystricem accedere dicerem; ab his vero magnitudine et aliis characteribus evidentius diversa.

Polysiphonia caulescens *J. Ag. mscr.* corymbosa, ramis subpinnatim egredientibus inferne mox corticatis, superne fasciculato-penicillatis mollissimis, articulis 8—12 siphoneis extus strato corticali cinctis, diametrum æquantibus aut parum longioribus, siphonibus pericentralibus serie minorum a centrali separatis, cystocarpiis ovatis pedicello brevissimo suffultis.

Hab. ad insulas Chatam; a Travers lecta.

Caulem in speciminibus haud paucis, quæ vidi, esse admodum evolutum, crassitie pennam passerinam æquantem, patet. Ex hac caule rami numerosi subpinnatim proveniunt iterum iterumque subdivisi, terminali coma subcorymbosa penicillati et mollissimi; articulis in his diametro circiter æqualibus aut parum longioribus, adparenter 4-siphoneis. Sectione transversali rami minoris observavi siphones 8—12 in orbem circa centralem validiorem dispositos, extrorsum strato corticali cinctos, interstitialibus filis, tum centralem siphonem cingentibus, tum ramis ad stratum corticale excurrentibus, inter siphones pericentrales et invicem sub-reticulatim junctis, sat conspicuis. Cellulæ strati corticalis verticaliter sublongiores. Cystocarpia in nostris vidi minora et ovata pedicello brevissimo, unico articulo constante, suffulta.

Si jure quodam primariam subdivisionem Polysiphoniæ Generis, suadente numero siphonum, in Oligosiphoneas et Polysiphoneas, instituerim, patet paucissimas esse polysiphoneas, in quibus stratum quoddam corticale siphones interiores obtegit; dum contra in Oligosiphoneis evolutionem strati corticalis proprii sæpius obvenire constat. Mihi igitur species Algarum scribenti Polys. Brodiæi, quam polysiphoneam vidi, at cortice obductam ob alias affinitatis rationes inter Oligosiphoneas enumerandam esse adparuit. De hac specie insuper adnotaveram pericentrales siphones introrsum a siphone centrali strato tenuiorum demum separatos fieri; quod quoque in paucis aliis obvenire monui. Perlustranti mihi hodie specimina quædam ex insulis Chatam mihi olim missa, quæ inter numerosas species Polysiphoniæ eo tempore dignoscere non licuit, adparuit unam speciem ex his eandem structuram peculiarem offerre, quam P. Brodiæi typicam descripsi; quare hanc hodie quoque describere placuit. Si plures ejusmodi species inveniantur, inquirendum videretur anne hæ in sectione propria Polysiphonearum melius disponerentur.

Polysiphonia versicolor *(De cystocarpio structura observatio).*

In Ner. Australi Tab. XVI. Harvey iconem dedit *Polys. versicoloris,* ex qua cystocarpia hujus speciei obvenirent exteriore latere ramulorum sessilia et obovata, et huic fidens cystocarpia hujus speciei in Sp. Alg. descripsi. Hodie specimen habui huic speciei ni fallor proximum, in quo cystocarpia obveniunt obovato-subglobosa carpostomio intra apicem ne minime quidem producto, pericarpio apice demum potius fissura hiante. Ipsum pericarpium pulcherrime variegatum cellulis rotundato-angulatis endochroma coloratum intra parietes latos hyalinos foventibus. Cellulæ hoc

modo facilius invicem distinctæ, tum in series transversales, plurimis cellulis constitutas tum in longitudinales carpostomium versus adscendentes disponuntur. Ex cystocarpio inchoante probe observato adpareat cystocarpium generari interiore latere ramuli generantis; initio ramuli pars, exteriore latere cystocarpii conspiciatur parum mutata, interiore latere cum pericarpio coalito; demum ramuli fulcrantis vix adest pars quædam conspicua, et cystocarpium quasi terminale in pedicello plus minus elongato videretur.

De Alsidio comoso *Harv.* et de formis, quæ huic proximæ suppositæ fuerunt.

Inter Species Floridearum magis conspicuas Novæ Hollandiæ vix ulla exstat hodiedum dubiis uberius vexata, quam illa jam anno 1863 a Harvey sub nomine *Alsidii? comosi* delineata. Præter specimen primitus descriptum, quod tantum sistit partem plantæ superiorem et sterilem, aliud certius determinatum vix existere statuit Schmitz («Lophothalia» pag. 229). Patet ipsum Harveyum Genus, ad quod pertineret planta, sibi incertum considerasse; quoque dicere fas est analysin structuræ, ab eo datam, nec omni respectu ita elaboratam fuisse, ut ea ducente certius de affinitate plantæ judicare liceret. Ipse quidem postea *(Bidr. Alg. Syst. VI p. 52)* plura specimina descripsi, quæ ad *Als. comosum* referenda putavi, quamquam et invicem et a planta depicta Harveyana vario respectu diversa viderentur. Quomodo numerosæ species Dasyæ, Sarcomeniæ, aliæque sub diversis evolutionis stadiis nunc filis tenuissimis obsitæ, nunc filis dejectis nudæ adpareant, eodem putavi plantas a me ad *Alsidium comosum* relatas nunc obvenire posse pilis obsitas, nunc his plus minus denudatas, aut omnino nudas. Hinc ut evolutionis stadium posterius assumere posse credidi quædam specimina superne pilis obsita, inferne coma dejecta nunc quoque superne ramulos in apicem subulatum excurrentes offerentia. Meo damno assumere nolui plures plantas sub diversis evolutionis stadiis partes offerre posse hoc modo dissimiles.

Contra ea, quæ ita assumere ausus sum, acerbius invectus est Schmitz, statuens specimen Harveyanum, quod ipse examinaverat, sistere speciem propriam, de qua cæterum judicare non liceret, nisi novis allatis speciminibus a loco natali provenientibus; Harveyanam autem plantam esse adproximandam Generi novo Murrayellæ — quod speciei olim sub nomine *Bostrychiæ periclados* descriptæ instituerat —; specimina vero, quæ a me ad Als. comosum relata fuissent, esse invicem diversa: unum horum, cujus specimen in Herb. Berolinensi [1]) una cum scedula, manu mea inscripta, asservatum observaverat, sistere speciem non descriptam Generis novi, quod *Chondriopsidi* proximum censuit; hanc formam, cujus «an-

---

[1]) Me numquam Specimen Algæ cujusdam ad Herbarium Berolinense misisse, memini. Si igitur planta quædam, manu mea inscripta, ibidem asservata esset, facile fieri posse putarem, eam revera non authenticum esse documentum meæ culpæ.

theridia» in icone data delineaveram, neque cum planta Harveyana, neque cum plantis aliis, quæ stadia tum juniora tum senilia ejusdem plantæ consideraveram, conjungendam esse, peremtorio modo statuit.

Sub tempore postea præterlapso tum specimina numerosa habui unius formæ, quam Alsidii comosi formam adultiorem sistere putavi, tum fragmentum ipsius speciminis Harveyani examinare et cum nostris comparare licuit; quibus revera pateat plures formas invicem analogas a me conjunctas fuisse, quarum stadia evolutionis saltim juniora invicem facilius subsimilia adpareant, dum adultiora et fructifera plus minus invicem diversa forsan conjicere liceat. Hinc ad has formas, quales easdem hodie mihi cognitas habui, revenire placuit.

Sequentes formas diversas hodie dignoscendas puto:

1:o. ALSIDIUM? COMOSUM *(Harv. Phyc. austr. tab. 270).*

Qualem plantam Harveyanam mihi hodie cognitam habeo, hanc dicerem mollissimam, coccineam, carnoso-gelatinosam, ramisque cylindraceis aut a basi longius attenuatis decomposito-ramosam; fronde ramisque inferne continuis nudis, superne (et pro ætate) aut brevius aut longius comosis, *tum* filis simpliciusculis a rachide subcontinua singulis egredientibus, *tum* penicillis lateralibus a rachide sua articulata fila conformia emittentibus, mollissime pilosis; rachidibus penicillorum cylindraceis polysiphoneis, pedicello initio monosiphoneo, demum polysiphoneo suffultis, articulis pedicelli infimis, infimisque filorum simplicium conspicue moniliformibus.

Formam, quam his characteribus circumscribere molitus sum, esse veram speciem Harveyanam tum comparato specimine ($^{23}/_{1}$ 1893 collecto, et sub n:o 10 mihi a J. Br. Wilson misso) tum examinato fragmento ipsius speciminis Harveyani, mihi omnino certum videtur. Ubi in parte superiore speciminis ramuli juniores comosi adsint, hi characteres præbeant speciei eximios et revera ita peculiares, ut de Specie dubitari nequeat. Ejusmodi ramulus nimirum in ima sua parte articulis paucis moniliformibus (monosiphoneis) constat, quibus quasi pedicellus formatur ramulo polysiphoneo superiore; cui nihil simile novi in alia planta, nisi analogam differentiam quærerem in illis speciebus Dasyæ, quarum stichidia polysiphonea pedicello monosiphoneo sustinentur. Supra pedicellum ita constitutum rachis ramuli juvenilis fit dilatata et polysiphonea, nimirum constituta siphonibus pericentralibus 4, articulos diametro vix longiores probe cylindraceos formantibus. Ex articulis ita polysiphoneis ad geniculum quodque secundum ramelli exeunt monosiphonei, qui suo ordine ad imam basem paucis articulis (sæpe 3) brevioribus, diametro vix longioribus, moniliformibus constituti, dein continuantur articulis eximie cylindraceis et suo diametro circiter 4:plo longioribus (his omnibus monosiphoneis).

In fragmento a me examinato ipsius speciminis Harveyani dignoscere mihi licuit tum (minus conservatum) ramulum minorem cylindraceum polysiphoneum, tum plures ramellos monosiphoneos, ima basi articulis paucis moniliformibus instructos, quos cum juxtapositis ramulis nostri speciminis bene conservati omnino congruentes putavi. Quamquam neque *Harvey*, neque *Schmitz*, qui l. c. specimen Harveyanum se examinasse dixit, de his articulis infimis moniliformibus mentionem quandam fecerunt, tamen characterem eximium speciei his indicari, mihi facilius persuadeam. Neque in structura frondis adultioris, nec in consistentia gelatinoso-carnosa frondis differentiam inter plantam Harveyanam et nostram detegere valui.

Structuram monosiphoneam inferioris rachidis ramulorum supra descriptam tantum in penicillis junioribus vidi: pedicellum nimirum horum moniliformem et monosiphoneum demum, servata articulorum forma ellipsoidea aut subglobosa, quoque fieri polysiphoneam, siphonibus pericentralibus 4, leviter incurvis, observavi.

De structura plantæ supra descriptæ pauca addere placet. Sectione transversali rami inferioris nullam cellulam centralem certam dignoscere mihi licuit. Parietes cellularum gelatinosi et flexuosi (contractione forsan plantæ gelatinosæ sub exsiccatione peracta) mihi adparuerunt; cellulas interiores alias majores, interspersis aliis minoribus, dignoscere putavi. Strati intermedii cellulas (in segmento transversali) directione radii magis elongatas observare credidi; amylacea granula in

cellulis vix vidi. Tenui sublata lamellula rami superioris, a superficie observata, cellulas vidi strati corticalis directione longitudinali plantæ quasi in lineas longitudinales conjunctas; has lineas sub elongatione plantæ longiores fieri, et dein, ad certam longitudinem elongatas, easdem pariete transversali fieri subdivisas, velut plantam crassitie auctam sensim in novas lineas longitudinales cellularum divisam fieri, assumendum credidi. Stratum corticale (ex parte magis evoluta) cellulis oblongis, diametro suo circiter duplo longioribus paulisper angulatis ita contextum adpareat.

Quod attinet ipsum adspectum exteriorem plantæ, dixisse opportet nostram a planta depicta Harveyana ita diversam adparuisse, ut dum Harvey suam ramis fere usque ad imam partem virgatis, ramulis subæque longis pinxit; nostram dicerem ramificatione magis paniculatam, ramisque inferne longius nudis instructam. In planta autem, cujus partes inferiores et superiores in eodem specimine sat diversæ adpareant, diversitatibus hujus generis haud nimiam vim adtribuendam esse, finxi.

Specimen supra descriptum adcuratius examinanti mihi adparuit penicillos nonnullos, quos tamen paucissimos vidi, esse cæteris paulisper crassiores; initio quidem finxi hos sistere penicillos magis excrescentes et ramos illos formantes, in quibus ramelli omnes singuli et simplices generantur, quales ramos comosos et virgatos pinxit Harvey. In nonnullis vero ejusmodi penicillis observavi ipsam rachidem superne monosiphoneam et multo magis elongatam, atque in ramos novos consimiles subdivisam. Ejusmodi rami rachidis fuerunt rigidiusculi, leviter incurvi, in apicem obtusiusculum desinentes. Articuli eorum omnes inferiores diametro breviores, terminali articulo vero elongato (apicem ipsum rami obtusiusculum formante). Ab articulis horum nullos pilos exeuntes vidi: hinc nudi adparent et nullo modo molles dicendi. Articuli in ipsa rachide et in ramis evidenter monosiphonei, at ob brevitatem admodum lati adpareant; et totus adparatus, in penicillo inferne polysiphoneo comoso et mollissimo terminalis, ita alienus mihi adparuit, ut in ejusmodi partibus organa proprii generis agnoscere facilius quis indueretur. Qualia organa mihi obvenerunt, suspicionem quandam de natura eorum pronuntiare vix auderem, si quoque comparatis nonnullis speciebus *Lophothaliæ,* stichidiorum initia in his organis suspicanda viderentur. Sin vero hoc quoque assumeretur, tamen lateret, quamnam structuram hæc organa rite evoluta offerrent. Hinc Genus *Alsidii comosi Harv.* et affinitates ejusdem proximas adhuc dubias considerandas esse, mihi quidem adparuit.

2:o. ALSIDIUM COMOSUM SENILE *(J. Ag. l. c. p. 55).*

Ad ea, quæ l. c. de hac forma attuli, certiora quædam hodie addere non licuit. Quoad adspectum ramellorum, qui in stipitibus frondium persistunt, ramificationem magis virgatam fuisse, forsan dicere liceret. Quoad substantiam ramorum plantam potius molliorem et carnosam dicerem, quam gelatinosam aut cartilagineam. Sectione facta transversali cellulam propriam centralem certius dignoscere mihi non licuit. Stratum vero centrale cellulis aliis latioribus aliis tenuioribus intermixtum observare credidi: cellulæ interiores utpote pariete crassiore magis gelatinoso cinctæ, quasi proprium stratum sistere forsan videretur. Si hanc formam ad *Als. comosum* pertinere, jure quodam statuere liceret, adpareat caules primarios Alsidii comosi admodum crassos, diametro pennam anserinam superantes, a superiore sua parte emittere caules quasi secundarios numerosos rite cylindraceos et in inferiore sua parte longius nudos, aut ramulis sparsissimis multo tenuioribus obsitos[1]); quod hoc loco animadvertere placuit, utpote in specie mox infra describenda caules principales inferne longius nudos, a radice probe scutata depresso-conica exeuntes videre contigerit.

3:o. ALS. COMOSUM *J. Ag. l. c.* (non *Harv.*).

Quale l. c. ex observationibus propriis ut formam magis adultam descripserim, ad diversam speciem pertinere, hodie convictus fui; cujus tum formam primariam, coma molliore obsitam, tum adultiorem subuliferam et stichidiis fructiferam, ad proprium Genus *Gonatogeniæ* mox infra relatum videas.

---

[1]) Ipsam radicem validam fuisse ramis descendentibus fibrosam ex planta nostra deducere auderem.

GONATOGENIA *nov. Gen. J. Ag. mscr.*

Frons teretiuscula, quoquoversum ramosa, *juvenilis* articulata oligosiphonea, tota fere fronde aut ramis longius deorsum ramellosis, ramellis coloratis monosiphoneis; *adultior* ramellis denudata, subulifera, sensim nempe magis polysiphonea et evolutione cellularum interstitialium demum fere tota continua, cellulisque adparenter inordinatis contexta, partibus fructiferis cæspites axillares formantibus: *cystocarpiis* ovato-urceolatis, in pedicello tenui ipsis longiore terminalibus subsingulis, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, gemmidia subclavata, fasciculum basalem formantia generantibus; *stichidiis* a ramello minuto polysiphoneo et subpinnatim ramoso transformatis corymbulum minutum formantibus, verrucosis et corticatis, sphærosporas in articulo subsingulas, subspirali ordine superpositas triangule divisas foventibus.

In planta, huic Generi typica, stadia evolutionis sequentia adesse observavi, quæ seorsim describere, e re esse judicavi:

a). FORMA PENICILLATA. Plantam, evidenter admodum juvenilem, filis tenuissimis roseis comosam vidi; fila comæ, quamquam subtilissima, vix eodem modo gelatinosa dicerem, ut in *Alsidio comoso Harv.* (supra descripto); chartæ quidem arctissime adhærent, ita ut integros penicillos ægre observare liceat. Fila singula quasi rigidiuscula et fragilia adpareant; in specimine exsiccato ægre a charta solvenda; nunc eadem quasi a basi refracta observavi; sunt monosiphonea et articulis prælongis constituta, infimis articulis, singulis aut paucis, diametro vix longioribus, at sæpe magis cylindraceis quam rite moniliformibus. Penicilli, quales sunt, ex apice ramuli sat conspicue conici provenire adparent; inferiorem et maximam partem hujus ramuli vidi strato corticali densiori obductam et omnino continuam, superiorem vero aut supremam partem ramuli evidentius acuminati articulatam et polysiphoneam, articulis diametro fere brevioribus invicem minus distinctis et ob siphones pericentrales singulos subprominulos rachidem hanc papulosam lubenter dicerem. Ex hac rachide tum fila singula mox supra descripta exeunt, tum ex paulo inferiore parte penicilli sensim proveniunt. In penicillis maxime juvenilibus, rachidem superiorem polysiphoneam vidi et pedicello monosiphoneo quoque suffultam; at hanc structuram, in Als. comoso (vero et supra descripto) ita conspicuam, in Gonatogenia et minus evidentem et citius evanescentem dicerem. In rachide polysiphonea papulosa fila singula quasi a basali cellula rotundata, inter papulos immersa provenientia putares. Congruentiæ, quas ita in evolutione et dispositione partium in Alsidio comoso et forma juvenili Gonatogeniæ adesse putares, mox obsolescere videntur, et forma sequens oritur hujus, adspectu revera admodum diversa:

b). FORMA SUBCARTILAGINEA. Hanc, quam sub stadio evolutionis posteriore, substantia frondis omnino mutata fere corneam dicerem, sæpius vidi pedalem et immo sesquipedalem, admodum decompositam, ramis ramulisque a basi latiore atte-

nuatis in apicem acutum; stipitem inferiorem longius fere nudum, diametro lineam fere æquantem, a scutello radicali planato-conico exeuntem. Rami basi magis nudi, fiunt superne ramulis patentibus ramulosi; ramuli inferiores pollicares, superiores breviores, lineas paucas longi et a basi crassiore conspicue attenuati. Planta tota adspectum præbet, quem sub hoc stadio squarroso-sparteum dicerem. In nullo fere specimine, a me observato, cellulam propriam centralem dignoscere mihi licuit. Stratum vero interius cellulis interioribus quasi magis gelatinosis et parietibus flexuosis mollioribus a cellulis strati medii dignoscendis contextum. Hac structura strati interioris plantam ab aliis externo habitu plus minus congruentibus dignoscendam putavi. Plantam hujus stadii juniorem magis carnosam rarius vidi; plurima specimina rigidiuscula et cornea. Color in junioribus purpureus fit in adultioribus magis lividus.

In forma, quam subcartilagineam dixi, stichidia observavi, ab axillis ramuli subulati egredientia, fasciculum minutum formantia. Ramulus ita fertilis est cylindraceus polysiphoneus at corticatus, cellulis magis irregulariter positis, superne tum ipse in stichidium desinens, tum a superiore sua dimidia parte pinnatim obsitus aliis stichidiis, patenter egredientibus, lancoideis, quorum infimi nunc gemini in suo pedicello, quasi in novum ramulum fertilem tendentes. Singula stichidia sunt ambitu lancoidea, nimirum pedicello evidenter tenuiore, at polysiphoneo et subcorticato suffulta, et apice conspicue attenuata, in media sua parte, post emissum sphærosporarum inferiorum paulisper irregulariter polysiphonea, articulis diametro paulo brevioribus (in nostris apice adhuc fertilibus), sphærosporas subspirali ordine adscendentes, in articulis singulas (ob brevitatem articulorum nunc geminas aut ternas, at non probe verticillatas adpareant) magnas et evidenter triangule divisas foventia.

Cystocarpia quoque in planta adultiore et cartilaginea, pinnulis paucis subulato-truncatis obsita, provenientia observavi; sunt ad nodos et quasi spinularum loco, nunc una aut altera harum mixta, fasciculum minutum axillarem formantia; pro magnitudine plantæ admodum minuta, pedicello ipsis duplo-triplo longiore at admodum tenui, spinulis adhuc persistentibus conspicue tenuiore suffulta, ovato-urceolata, carpostomio nimirum nunc protracto nunc magis truncato, sua crassitie crassitiem rami generantis vix æquantia; plurima in suo pedicello singula, nunc vero in eodem pedicello gemina (pedicello nimirum paulo infra apicem gemina cystocarpia gerente, uno superiore subterminali et struma vix conspicua (rami fertilis) ad basem instructo, altero in ramello brevi infra superiorem egrediente. Pericarpium pro magnitudine cystocarpii admodum crassum, et pluribus seriebus cellularum minorum contextum, cellulis a superficie observatis quasi lineas undulatas, a basi carpostomium versus adscendentibus, formantibus; interioribus cellulis pericarpii pluriseriatis rotundato-angulatis vix evidentem ordinem monstrantibus, si recte viderim cellulis interstitialibus minutis inter majores obvenientibus. Carpostomium ipsum vix eminens. Dissecto cystocarpio supra placentam basalem, ut adparuit cellula majore formatam, quasi filorum fasciculos plures, filis articulatis ramosis

constantes, tum apice tum a ramellis filorum egredientia gemmidia obovato-clavata gerentes observavi. Gemmidia hoc modo obvenientia tamen non admodum numerosa vidi; singula magis clavæformia quam obovata, et pedicello longiore suffulta. Nucleum basalem hoc modo formatum, supra inferiorem partem cavitatis vix extensum vidi. Totum cystocarpium in pedicello elongato capsulam Weissiæ cujusdam referre diceres.

Stichidiorum structura ita cognita, me judice, patet plantam descriptam, si quoque cum Dasya et Lophothalia habitu congruentem, tamen ab his affinitate longius discedere, et potius cum Rhodomela, Alsidio et Bryothamnio convenire. Ut in Bryothamnio, stichidia Gonatogeniæ in ramulo, quasi proprio, ex axilla ramuli sterilis proveniunt; et ipsæ sphærosporæ extra stichidia prominent more diceres Rhodomelæ et Alsidii. Hinc stichidia fiunt paulisper torulosa. In Lophothalia, cujus stichidia magis convenientia putares, dispositione considerata sphærosporarum, structura frondis polysiphonea melius permanet. Nec in his situs partium fructificationis ita axillaris obvenit, quod nostro novo Generi characteristicum assumere ausus sum.

Meminisse placet alia organa, ut videretur, eodem modo in axillis ramulorum plantæ, a me ad Alsidium comosum relatæ, obvenientia, olim descripta fuisse *(Bidr. Alg. Syst. VI. p. 55 tab. 11. 2)*, hæc quoque in axillis provenientia. In axillis nimirum ramorum, qui subulati firmi et inarticulati mihi obvenerunt, observavi cæspitulos minutos filorum articulatorum, in quibus structura evidenter polysiphonea mihi conspicua fuit, et quorum ad articulos superiores organa siliquæformia obvenire vidi, quæ a me nomine *Antheridii* designata fuerunt. Animadvertere placet fila ista axillaria, evidenter polysiphonea a me observata fuisse, et ipsa organa, quæ nomine antheridiorum designavi, esse suffulta stipite monosiphoneo articulato. Hodie specimen his organis instructum iterum observanti mihi adparuit, hæc organa rite descripta fuisse, at admodum minuta ita ut nudo oculo vix extra axillam crassiusculam eminentia adpareant. Quum ex iis, quæ observavi, concludere liceat has partes esse admodum juveniles (utpote stipitibus mono-polysiphoneis instructæ) et in ipsis organis, quæ nomine antheridiorum designavi, nec initia sphærosporarum observare contigit, nec structuram antheridii ita evolutam ut de natura eorum certius concludere liceat, patet præmaturum fore hodie de natura horum organorum judicare. Sit forsan ut in his organis (olim observatis) stichidia nondum rite evoluta quispiam assumeret; quod tamen haud sine hæsitatione suspicandum mihi adparuit, quum ipsarum sphærosporarum nulla indicia observare contigerit. Si contra initia essent antheridiorum, patet characterem novi nostri Generis, axillari positione organorum utriusque generis, eximie corroboratum videri.

Plantam, quam novo Generi typicam consideravi, sub diversis evolutionis stadiis offerre adspectum admodum diversum, id de pluribus aliis quoque valere, hodie certum mihi videtur. Hoc non tantum in multis Dasyarum et Sarcomeniæ speciebus obvenire diutius cognitum fuit; sed etiam de iis speciebus valeat, quæ sub nomine Alsidii? comosi saltim a me comprehensæ fuerunt. In his vero insuper

accedit easdem invicem, quoad structuram frondis interiorem, non admodum diversas mihi obvenisse. In fronde corticata, at adhuc juniore Alsidii? comosi Harveyani, tria strata diversa dignoscere putavi: nimirum intimum, contextum cellulis oblongis cylindraceis, sat amplis, suo diametro 6:plo—10:plo longioribus, omnibusque subconsimilibus, haud e regione positis, sed diaphragmatibus transversalibus conspicue alternantibus. Cellulæ hujus strati subvacuæ fere viderentur aut sparsius granula quædam foventes. Quæ his cellulis strati interioris proximæ sunt, hæ fere eandem formam et structuram monstrant, at fere duplo numerosiores adparent et granulis amylum æmulantibus sæpe multo densioribus impletæ; hæc granula adposito *Chl. Z. Jod.* sæpe nec coerulescentia, nec alio modo mutata vidi; nunc vero in strato intermedio plantæ senilis eadem coerulescentia observavi. Stratum exterius frondis endochromate cellularum colorato evidentius dignoscatur. Compositam autem hanc structuram a ramis ramulisque polysiphoneis sensim mutatam fuisse patet. Hanc autem structuram ita descriptam in aliis, quæ sub nomine Alsidii? comosi a me comprehensæ fuerunt formæ, quoque obvenire putavi, quamquam hæ quoad consistentiam plus minus mutatæ. In organis, quæ antheridiorum nomine olim salutavi, structuram polysiphoneam frondis jam rite indicavi; et in ramo tenuiore plantæ, quam hodie stichidiis instructam descripsi, observavi sectione facta transversali cellulam centralem minorem cinctam pericentralibus 6, parietibus admodum tenuibus instructis. In plantæ partibus paulo adultioribus, præter siphones primarios, quos una cum planta longitudinaliter excrescente formatos finxi, alios inter primarios ut putarem deorsum decurrentes, adesse putavi, quibus structura primaria frondis quasi personata obvenit. Ut hoc modo sensim crassitie augentur ramuli, ab initio articulati et polysiphonei, eosdem sensim fieri conicos et inarticulatos in specie typica novi nostri Generis, assumendum credidi.

Generis novi a me hodie descripti unicam speciem novi:

1. Gonatogenia subulata *J. Ag. (Alsidium? comosum J. Ag. Bidr. Alg. Syst., quoad maximam partem descriptionis et quoad icon. Tab. II 2).*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis; ex Port Phillipp (forma *comosa*) sub n:o 37 (1885); (forma *subulifera*, coma subamissa) 7/4 93 sub n:o 161 a Bracebridge Wilson mihi missa; formam *subuliferam* ex Adelaide, Encounter-bay, Streaky-bay, Lacepede-bay a pluribus lectam misit F. de Mueller.

In Genere describendo plurima jam dixi, quæ ad speciem recognoscendam conducere speravi. Addere placet specimina haud pauca a me observata fuisse, plurima autem coma amissa, et ramulis subulatis dignoscenda. In paucis vidi caulem radice scutato-expansa suffultum. Ex hoc, velut pluribus aliis comparatis, patet caulem demum validum obvenire, crastitie inferne pennam corvinam fere æquantem, sursum sensim attenuatum. In duobus speciminibus rejectis, evidenter senilibus, et superne denudatis, quæ tamen ad nostram speciem referenda confido, vidi caulem inferiorem pennam cygneam crassitie fere superantem, et externe totum rugis longitudinaliter decurrentibus irregularibus obtectum, corticem arboris Dicotyledonei referentem diceres; inter rugas stipitis, quem perennem conjicerem, rami quasi adventitii hic illic emergunt, quos plantas annuas sistere putarem. Hoc caule transversaliter secto, vidi caulem interiorem offerre structuram, quam supra describere conatus sum; nimirum cellulam centralem, cinctam pericentralibus

5—6—7 fere æque magnis, intercellularium cellularum minorum strato sat crasso invicem distinctis, et omnibus contentu granuloso conspicuo plus minus farctis; adposito acido bullæ aereæ plurimæ solvuntur. Extra hoc, quod stratum proprium frondis lubenter dicerem, stratum fuscescens suberosum adest, quod rugis, singulis per se externe elevatis, componitur; in rugis longitudinalibus transverse sectis, partem interiorem dignoscere putavi, quam ramis antea vigentibus respondere conjicerem, et partem exteriorem suberosam et fuscescentem. Prout rami novi adventitii proveniunt, rugas novas primariis accedere, et corticem demum validum irregulariter rugosum formatum fieri, supponere ausus sum.

Ex ipso modo, quo in littore colliguntur Algæ et in Herbariis servantur specimina, facilius obtineat, ut de partibus inferioribus Floridearum majorum multa revera lateant. Præcipue inter Rhodomeleas haud paucas putarem, quæ evolutione partis inferioris magis conspicue dignoscantur. In nulla autem mihi cognita adparatum corticalem vidi, qualem supra describere conatus sum.

Ex iis, quæ de hac specie hodie dixi, patet, ut sperarem, plantam sub diversis evolutionis stadiis adspectum præbere admodum diversum. Juvenilem nempe totam mollissimam, ramis flexilibus secus superiorem suam partem coma tenuissima laterali obsitis (hanc *Alsidium comosum* Harveyi sistere initio putavi, quamquam Harveyanam plantam coma densiore villosam dicerem). In specimine paulo adultiore vidi in apicibus paucis supremis comam adhuc præsentem, totam autem plantam inferiorem ramis subulatis instructam, et consistentiam magis carnosam. Demum vero, hac ulterius excrescente, plantam fieri magis cartilagineam et ramis distantioribus instructam ex haud paucis speciminibus concludere ausus sum; at tantum in paucis horum organa fructificationis a me descripta observare contigit. Specimen fuisse plantæ subuliferæ, cujus organa l. c. delineavi, et me his ducentibus opinionem de plantis, quas proximas supposueram, ibidem protulisse, hodie meminisse placet. Postea quoque alias plantas memini, ad Lophothaliam relatas, pluribus characteribus (habitualibus) congruentes, stichidiis autem suo modo diversas; quibus comparatis demum mihi fuit evidentissimum, omnes has plantas, quamquam analogas, tamen sistere typos Genericos diversos, quos hodie, me judice, dignoscere opportet.

Plurima Genera Rhodomelearum, qualia intelligenda putarem, sæpissime saltim tum habitu et structura frondis, tum partibus fructificationis, modo plus minus diverso formatis designata finxi. Si quis quæreret, quare Harvey, qui Alsidii comosi tantum specimen sterile observaverat, hoc non cum Dasyæ speciebus quas plurimas observaverat, sed Alsidiis adproximandum (si quoque cum dubio) statuerit, meminisse opporteret eum expressis verbis dixisse se tum ob habitum, tum ob caulis laxiorem texturam, novam formam ad Alsidium retulisse; addita vero insuper observatione, illam forsan propius accedere ad Rhodomelam comosam, utpote hæc quoque in omnibus partibus juvenilibus ramellis byssoideis modo Dasyæ vestita videretur. Quibus dictis patere putarem eum indicare voluisse novam plantam, quamquam habitu cum speciebus Dasyæ congruentem, tamen ob structuram tum cum Rhodomela comparandam, tum cum dubio ad Alsidium relatam fuisse.

Assumendum putavi fuisse Alsidium Blodgetti — quam speciem Harvey paucis annis antea icone eximia illustraverat — cui novam speciem comparandam voluerit Harvey. In hac tamen adparatum pilorum, in Als. comoso ita conspicuum, obvenire nescio; nec ex icone liquet ejusmodi pilos a Harvey observatos fuisse. Hinc, de Als. comoso scribens, comparationem cum Rhod. comosa et speciebus Dasyæ, forsan addidit. Als. Blodgetti revera cum Als. comoso vario respectu congruere, concedendum videretur. Ramos ejusdem nunc molliores et elongatos, nunc ramulis rigidiusculis in acumen sat conspicuum desinentes putarem (de dispositione eorum disticha, ut habet Harvey, equidem non omnino certus sum). Ramulos conicos paulo infra apicem sat conspicue 4-siphoneos vidi; ad imam vero basem ramulorum siphones, qui sunt extimi, quasi in ramum decurrentes, ibidem generant siphones aliis rami principalibus angustiores; hinc in ramo siphones adparent duplicis generis, aliis nempe latioribus, aliis angustioribus, et utrisque sensim magis divisis, superficies frondis corticatæ demum quasi venis interveniisque longitudinaliter at oblique excurrentibus sat conspicue variegata adpareat. Sectione facta transversali ramuli junioris cellulam axilem vidi cellulis pericentralibus 4 cinctam — ex icone Harveyana siphones 5—6 pericentrales facilius quis putaret et in descriptione ipse 5 dixit; quæ vero differentia, quum de articulis brevibus agitur, et facilius a segmento non rite verticali forsan explicaretur, et in planta, cujus siphones modo dicto formantur, quoque in diversis locis variare forsan conjiciatur. Ipsos

siphones interiores aliis cellulis subconformibus cinctos intra stratum corticale proprium vidi. In adultiore parte frondis siphones multiplicari patet, introductis aliis, ut mox dixi. Hinc segmentum transversale ex adultiore fronde offerre debere structuram sat diversam facilius patet; nec hanc admodum diversam ab ea, quam in sua icone Alsidio comoso tribuit Harvey. Stichidia in Als. Blodgetti observata fuisse nescio.

De speciebus aliis Alsidii, invicem revera sat diversis, sequentia addere placet:

In *Als. corallino,* quam speciem typicam Generis considerare opportet, ipse habitus frondis ab aliis speciebus sat diversus adpareat. Stichidia ejusdem cum Rhodomela et Generibus huic proximis potissimum affinitatem prodere mihi adparuit. Crusta radicalis horizontaliter late expansa, a qua turba frondium succrescit, ita revera insolita considerata fuit, ut hanc in nomine Generis adoptando nec omissam, nec in descriptione Generis omittendam facilius quis putaret. Sectione facta frondis transversali vidi cellulam axilem minutam, siphonibus pericentralibus evidenter majoribus sæpius 7 sectione obovatis cinctam. Extra has cellulæ paucæ minores intra stratum corticale proprium adsunt.

Als. Helminthochorton habitum offerre sat distinctum ab eo, quem Als. corallino typicum novimus, satis constat. Primarias tamen quasdam frondis partes decumbentes, fila paulisper crassiora constituentes, vidi; hæ sparsim quoque in expansiones crustaceas dilatatæ mihi obvenerunt; ab his frondes novas paucas emergentes observare credidi. Sectione facta transversali, cellulam centralem vidi, a pericentralibus 7—8 parum diversam. Extra has paucas alias, omnesque rotundato-angulatas, parietibus flexuosis Organa fructifera observare non contigit.

Quod attinet Rhodomelam comosam, hoc loco addere placuit mihi nullum specimen hujus plantæ observare contigisse. Ex icone, in Ner. Austr. data, structura hujus speciei magis cum Polysiphonia, quam cum Alsidio affinitatem prodere, mihi quidem videretur.

Conjecturam denique, a Schmitzio propositam, de affinitate quadam harum plantarum, cum Chondriopside, hoc loco refutare non conabor, ignotis mihi omnino rationibus, quibus ejusmodi conjectura niteretur. Detectis in nostra planta stichidiis evidentissimum fit eandem Rhodomeleis typicis pertinere; quod certe dicere non liceat de Chondriopsideis, quæ Generibus Chondriearum ita sunt proximæ, ut an jure Rhodomeleis adproximarentur, systematicis plurimis dubium adparuit.

De structura et affinitate Sarcomeniæ.

Exemplo sane non prætermittendo, me judice, monstrant *Sarcomeniæ* species quam parum valeant characteres, ex habitu deducti, in affinitatibus Floridearum dijudicandis. Dum nimirum ea species, quæ Generi novo typica fuit, Sondero videbatur Delesserieam prodere et sine dubiis expressis quoque iisdem adnumerata fuit, aliæ sunt species, quæ, quum prima vice descriptæ fuerunt, sine ulla hæsitatione Polysiphoniæ species considerabantur (***Hutchinsia miniata** C. Ag., **Polysiphonia mutabilis*** et *P. Victoriæ Harv.*). Tertium denique typum eas species constituere facile putares, quæ sub nomine Dasyæ *(Das. tenera Harv.)* ab initio descriptæ fuerunt, aut postea suo nomine dato typum Dasyæ referre videbantur. Cuicumque species dictas cum Generibus, ad quæ ab initio referrebantur, comparanti adpareat eas cum his quoad notas habituales non parum convenire; easdem vero accuratius examinatas certis et sat conspicuis characteribus ab iisdem differre; omnesque, quantumcumque habitu diversas, invicem convenire certis characteribus tum structuræ, tum partium fructificationis; quibus quidem ducentibus mihi omnino certum videtur omnes intima affinitate junctas esse. Lubenter revera dicerem eundem typum pri-

marium in omnibus adesse, hunc vero diverso modo sub evolutione fieri in diversis speciebus mutatum.

Quæ vero si ita sint, patet, me judice, quoque ipsam idæam Generis non ex unica specie bene deducere licere; sed species diversas comparari opporteat. In Sarcomenia, ut in multis aliis Generibus, una species evidentius id monstrat, quod in alia tantum conspiciatur obscurius aut plus minus personatum. Genera condere unica suadente specie quasi typica, et missis characteribus mihi adparet ab idæa systematis naturalis revera alienum. Hoc vero insistens principio Sarcomeniam, suadente S. Delesserioide, ad Delesserieas referre perstitit Schmitz *(Gatt. Florid. p. 11)*, quod aliis præcipue comparatis speciebus mihi quidem omnino absurdum visum est.

Comparanti species Sarcomeniæ omnes cognitas mihi evidentissimum adparuit et structuram frondis et partes fructificationi proprias indicare plantas polysiphoneas, quales in Rhodomeleis cognovimus; easdem vero in eo a plurimis distinctas, quod siphones invicem non æquivalentes fiunt, sed alii aliis functionibus perfunguntur. Dum in ***Polysiphonia*** et ***Dasya*** siphones pericentrales, qui in diversis speciebus quoad numerum variant, tamen omnes fiunt conformes et iisdem functionibus induti viderentur, sunt contra siphones marginales in *Sarcomenia* et forma et functionibus a reliquis pericentralibus diversi. Inter reliquos siphones, qui centralem proxime cingunt, sunt interiores illi gemini, qui inter margines sunt centrali collaterales (in fronde ancipite aut plana), propriis functionibus induti; sunt nimirum hi, a quibus et antheridia organa sibi characteristica exserunt, et stichidia duplicem suam seriem sphærosporarum generant. Siphonem centralem, quem in nonnullis Rhodomelearum Generibus ab initio aut parum distinctum aut sensim in stratum plus minus mutatum abire constat, in Sarcomenia sub forma sibi propria persistere putarem. Quoque in iis speciebus Sarcomeniæ, quæ sub evolutione frondis quam maxime mutatæ obveniant, — nimirum sub elongatione et divisionibus cellularum in cellulas forma varias nunc in fronde teretiuscula, nunc in fronde complanata abeuntes — vidi siphonem centralem, fili tenuissimi, monosiphonei et longis articulis superpositis constituti ad instar, frondem densissime corticatam percurrentem *(S. tenera)*. Articulos ejusdem cum prolongatione frondis quoque prolongari patet, utpote hos longissimos vidi. A siphone hoc centrali ramos singulos æque tenues ad ramos exteriores excurrentes observavi. In stichidiis omnium specierum, quæ a ramulis adhuc juvenilibus transmutata videntur, siphonem centralem sub forma fili tenuissimi, totum stichidium percurrentis facilius quoque observare licet. Quæ vero cæterum in diversis speciebus adpareant differentiæ, sine dubio admodum conspicuæ, eas omnes explicari putarem tum evolutione cellularum in diversis partibus plus minus perducta, tum earundem directione in diversis speciebus ita mutata, ut frondes generantur in nonnullis plus minus teretiusculæ, in aliis plus minus complanatæ.

Inchoantur nimirum partes juveniles totius frondis — ubi has sat juveniles invenire contigit — aut saltim superiores partes — quas juniores facilius observare

licuit *(stichidia, antheridia)* — plus minus evidenter ancipites, articulatæ et polysiphoneam structuram indicantes; in quibus vero siphones marginales sunt cæteris siphonibus duplo breviores ita ut gemini marginales superpositi interiores singulos longitudine æquant. Hanc primariam frondis structuram videas tum longitudinaliter expositam, tum in sectione transversali *Sarcomeniæ intermediæ* a Grunow (in *Novara Tab. XI fig. 1 d et f)* delineatæ. In speciebus vix corticatis, quas ipse vidi, frondes initio ancipites fiunt, secus axem longitudinalem in media sua parte plus minus incrassatæ, et in formam magis cylindraceam quam vittæformem tendentes. Articulos harum specierum siphonibus pericentralibus juxtapositis 8 contextos dicerem; nimirum puto *marginales* duos (quorum singuli sunt duabus partibus superpositis constituti), *costales* duos, siphoni centrali in paginibus frondis superpositos, et *intermedios* 4, nempe in utraque pagina geminos, singulis inter costalem et marginalem dispositis. A facie igitur in quaque pagina 5 adpareant, utpote iidem marginales in utraque pagina conspiciantur. Hanc structuram in pluribus formis, quas ut species diversas descriptas novi, obvenire puto, parum revera diversam.

Animadvertere placet speciem a Grunow depictam, quamquam majorem et robustiorem, in segmento transversali siphones centrali proximos utriusque lateris tantum singulos offerre, eundemque igitur siphonem in utraque pagina conspicuum esse; dum in nostris geminos, cuique nempe paginæ suum observavi. Non ægre suspicarer hanc differentiam aut in diversis speciebus — nunc magis complanatis nunc magis cylindraceis — obvenire, aut ab ætate partis pendere, quod tamen in eadem specie certis observationibus mihi statuere non licuit. In *Sarcomenia mutabili* segmentum transversale frondis anceps fere vidi, quoad formam fere quale in *Novara* suæ *S. intermediæ* tribuit Grunow; adposita vero guttula acidi muriatici, forma frondis fere cylindracea evasit, et siphones pericentrales quasi duplici serie dispositos vidi: nimirum circa axilem (cæteris conspicue minorem) 4 interiores (nempe utroque latere costæ *intermedios* geminos, qui singuli in sua pagina conspiciantur); extra hos tum *marginales* sæpe majores, tum *costales* sæpe cæteris angustiores observavi. Quin immo contigit in specie dicta observare ipsum endochroma siphonis centralis quasi in brachia 4 filorum tenuissimorum expansum, et per poros cohærere cum siphonibus 4 interiorem seriem pericentralem formantibus. Mihi igitur nullo modo dubium adparuit siphones, quos intermedios dixi, esse in specie dicta 4, geminis cuique paginæ pertinentibus.

Cum hoc tamen neutiquam denegare volui siphones in fronde ancipite aut magis complanata singulos generari, quales eosdem pinxit Grunow. Contra, hoc quin immo normale putarem in speciebus complanatis et in partibus quibusdam, quæ jam sub juvenili ætate transmutantur in stichidia. Hæc organa, quæ in plurimis speciebus evoluta vidi, utroque latere costæ unicam monstrant cellularum seriem, sphærosporis prægnantem. In *S. Delesserioide* quin immo contigit videre stichidium transversaliter sectum; et hujus ambitum rite ovalem; secus diametrum segmenti longiorem tres cellulas collaterales vidi, quarum intermediam angustam siphoni axili respondentem assumsi; et huic collaterales utrinque singulas in cellulas

sphærosporiferas mutatas. Siphones, quos *costales* dixi, in stichidio adhuc juniore dignoscere putavi, at admodum minutos; totum denique periphericum stratum cellulis corticalibus contextum.

Præter species, quas totas aut fere totas ecorticatas dicerem *(S. miniata, S. intermedia)* et Polysiphoniam mirum in modum referentes, sunt aliæ nonnullæ, quæ aut tantum ad imam basem sunt corticatæ *(S. mutabilis Harv.)* aut caule quasi proprio et magis conspicuo instructæ, in quibus stratum corticale obvenit et magis evolutum, et altius scandens *(S. corymbosa J. Ag.)*. In omnibus vero his tota fere planta articulata adparet, articulis modo mox descripto polysiphoneis. Cellulæ hujus strati corticalis sunt siphonibus interioribus tenuiores, at sæpe eandem longitudinem servantes; hinc totam plantam in his articulatam et polysiphoneam fere dicere liceret.

Sunt aliæ haud paucæ species, in quibus stratum corticale magis evolutum obvenit, nimirum et crassitie magis auctum, et ad superiores plantæ partes jam in juniore planta scandens. In speciebus his corticatis observare licet cellulas corticales primum formatas permanere longiores et siphones proprios magis æmulantes; dein novis factis cellularum corticalium divisionibus, tum (ni fallor) longitudinalibus, tum transversalibus, serius formatæ cellulæ corticales alias formas monstrant. In *S. Dasyoidis* et *S. Victoriæ* partibus adultioribus cellulas corticales dicerem lineares, et secus frondem lineas longitudinales flexuosas et quasi anastomosibus junctas formantes. Inter lineas longiores, et quasi venas longitudinales corticis constituentes, sæpe dignoscere licet quasi intervenia sparsa, cellulis brevioribus et magis angulatis contexta, quas divisione longiorum ortas vix quispiam denegaret. Comparanti ramulum recentius corticatum cum ramo densius corticato ejusdem speciminis vix non certum adpareat, cellulas in strato corticali magis evoluto breviores divisione cellularum longiorum oriri. Prout igitur in diversis speciebus stratum corticale aut tenue permanet, aut densius excrescit, ipsam formam cellularum, quibus constituitur, quoque aliam obvenire debere patet. Magnam igitur et admodum conspicuam cellularum differentiam, quæ inter species dense corticatas *(S. teneræ, S. Delesserioides)* et minus dense corticatas *(S. Dasyoides, S. Victoriæ)* obvenire videretur, revera ab evolutione strati corticalis aut magis aut minus perducta pendere, facilius dicerem. In permultis vero, ne dicam in plurimis Rhodomelearum Generibus id obtinere novimus, ut aliæ species nudæ et polysiphoneæ generantur, aliæ cortice obtectæ. Ob corticem igitur in diversis speciebus Sarcomeniæ aut parum evolutum aut admodum densum; et hanc ob causam alias species obvenire articulatas et polysiphoneas, alias ita dense corticatas ut inarticulatæ et a facie inspectæ admodum dissimiles viderentur; nullomodo concludere vellem genera alia aut diversas affinitates his indicari characteribus.

Inter species dense corticatas sunt nonnullæ, in quibus corticale stratum jam in partibus junioribus ita densum obvenit, ut primariam structuram Generis non nisi in partibus quam maxime juvenilibus observare liceat, aut in partibus fructiferis, quæ admodum juveniles jam transmutatæ fuerunt. Hanc in structura frondis diversitatem in formis obvenire puto, quæ a Harvey sub nomine *Dasyæ teneræ*

comprehensæ fuerunt. Primaria structura fit sub evolutione frondis ita revera mutata, ut Genus proprium in his facilius quis inveniret. Quod vero ut intelligatur, paulo accuratius structuram in his formis investigari opportet.

Sub nomine *Dasyæ teneræ* duas formas distribuit Harvey, invicem revera proxime convenientes, at certis characteribus, ut videretur, sat conspicue dignoscendas. De hac sua specie monuit Harvey eandem tum ad Fremantle et King Georges Sound Australiæ occidentalis abundare; tum vero quoque eam ad Port Phillip Victoriæ obvenire. Postea plura ejusdem habui specimina tum Novæ Hollandiæ occidentalis, tum australis, quæ convenire mihi adparuerunt cum iis Harveyanis, quæ ejusdem regionis fuerunt. Quum formis his, invicem paulisper diversis, transitum parari putavi inter formas articulatas et polysiphoneas, de quibus supra mentionem feci, et dense corticatas, in quibus neque polysiphoneam structuram neque articulos, quales sunt in Sarcomeniæ speciebus antea memoratis, obvenire videretur, placuit hoc loco in has formes paulo accuratius inquirere.

Duæ formæ, a Harveyo sub nomine D. teneræ comprehensæ, dignoscantur, me judice, præcipue characteribus ab evolutione plus minus perducta strati corticalis provenientibus, ita nimirum ut in una cellulæ corticales — ubi in strato corticali quam maxime evoluto observantur — sunt admodum elongatæ et lineares adparent, ipsarum diametro multo longiores; in altera vero eædem cellulæ breves adparent, suo diametro vix triplo longiores, immixtis quoque aliis adhuc brevioribus et subangulatis. Si fides habenda sit analysibus in icone Harveyana *(Phyc. austr. tab. 257)* datis, est hæc ultima forma, quam sub nomine *Dasyæ teneræ* delineavit, quamque postea in Synopsi sub nomine *Sarcom. teneræ* enumeratam putares. Formam priorem sub nomine *Sarc. dolichocystideæ* hoc loco distinguere placuit.

In *S. dolichocystidea* totam frondem tenuiorem dicerem et molliorem, ramificatione in partibus inferioribus adparenter dichotoma, supremis ramis vero subsecundatis. Ramulos superiores — saltim in planta adhuc juniore — examinanti mihi ramelli supremi articulati adparuerunt (articulis diametrum circiter æquantibus) et polysiphonei, siphonibus tribus (in fronde a facie inspecta) interioribus oculo adversis æque longis, marginalibus vero duplo brevioribus, et ita Sarcomeniæ structuram characteristicam offerentes. In ramulo vero paulo inferiore observavi siphones marginales ita mutatos, ut ex geminis superpositis unum vidi vix elongatum, alterum vero fere duplo longiorem, nempe apice devium et quasi seriem novam longitudinalem cellularum corticalium inchoantem. In ramo corticato, ramulum hunc articulatum sustinente, articuli heterosiphonei quoque jam obsolescere mihi adparuerunt, utpote ipsi siphones vix conspiciantur, sed rachides quasi filis tenuibus, secus longitudinem decurrentibus corticatæ adparent. In partibus frondis adhuc magis ætate provectis, structuram observare licet, quam a speciebus corticatis supra memoratis *(S. Dasyoides)* vix distinctam diceres.

In *S. tenera*, quam ut veram Harveyanam speciem distinguere placuit, eandem structuram typicam obvenire putarem, at ob cellulas corticales, jam in ramulis juvenilibus formatas, eandem structuram bene evidentem mihi vix licuit observare.

Ultimos quos vidi ramulos fere subulatos dicerem, a conica basi dense corticata in partem supremam brevem et fere cylindraceam attenuatos; in hac parte cylindracea siphones interiores translucentes dignoscere quidem putavi, at cellulis corticalibus jam ita obtectos ut de illis vix certius statuere liceat. Hinc quoque in partibus adultioribus, quæ adhuc densius corticatæ sunt, corticales cellulas extimas adhuc magis sua forma abludentes fieri, facilius conjiciendum putavi. Dum igitur in *S. dolichocystidea* cellulas corticales fere omnes elongatas, cylindraceas et suo diametro pluries longiores vidi, easdem in *S. tenera* (vera) dicerem cylindraceo-oblongas suo diametro vix triplo longiores, et intermixtis aliis rotundatis aut subangulatis adhuc brevioribus. In icone Harveyana hunc *S. teneræ* characterem (cellulas perbreves) quoque exhibuit Harvey.

Quale stratum corticale in *S. tenera* contextum vidi, tale quoque in *S. Hypneoide* obvenire dicerem; cellulæ vero (saltim nonnullæ) adhuc paulisper elongatæ in illa, fiunt in *S. Hypneoide* fere omnes breves et fere angulato-rotundatæ dicendæ, magnitudine tamen inæquales et tantum obscurius ita dispositæ ut tendentiam quandam ad venas et intervenia formanda detegere liceat. Stratum corticale quoque fere usque ad ramulos ultimos scandit, et in ipsa planta sterili structuram polysiphoneam, qualem Sarcomeniis minus corticatis characteristicam novimus, vix detegendam putarem. In planta autem stichidiis instructa, tum ipsos ramulorum ultimorum apices supremos, tum stichidia maxime juvenilia, in quibus adhuc sphærosporas vix distinguere liceret, observavi articulos brevissimos modo Sarcomeniæ polysiphoneos; at jam infra horum articulos supremos adhuc nudos cellulas strati corticalis inchoantes observavi. Quin immo siphones costales, quos dixi, angustiores inter alias cellulas latiores dignoscere putavi.

Quod de structura S. Hypneoides dixi, id fere adhuc magis conspicuum de *Sarc. Delesserioides* valere putarem. Tota planta fere eodem modo corticata obveuit Stichidia quoque, quæ in hac specie numerosa proveniunt in pedicellis demum ramosis, utrinque secus costam pullulantibus, jam paulo adultiora stratum corticale monstrant ita evolutum, ut de structura primaria stichidii certam idæam concipere vix liceat. Maxime vero juvenilia adeunti mihi observare licuit articulos paucos penultimos et antepenultimos probe articulatos et polysiphoneos, atque rite instructos cellulis marginalibus geminis, quæ potius verticaliter elongatæ singulis interioribus antepositæ adparuerunt. Infra hos articulos subnudos stratum corticale omnes partes plantæ ita obducit, ut structuram propriam Generis, hac ducente specie, ægre quidem subolere liceat.

Adsunt præterea in ipsa forma frondium, quæ in nonnullis speciebus a forma quasi primaria ancipite in cylindraceam tendit, in aliis vero in planam et foliaceam abit, velut in ramificationis norma, adparenter diversa et in alias directiones divergente, diversitates, a quibus habituales quæ adparent differentiæ facilius deducere liceret. Comparanti icones Harveyanas, quæ diversos typos habituales referunt, et formas frondium et ramificationis normas admodum diversas obvenire, facilius patet. Ita in *S. Delesserioide* a fronde plana et costata folia conformia intra margines

exeunt, sæpe rite opposita, et ex eadem pagina quasi prolificantia. In *S. Hypneoide* frondem ex tereti compressam, ramis ramulisque oppositis distiche a submargine exeuntibus instructam docuit Harvey. In *S. tenera* denique frondem teretiusculam decomposito-dichotomam, ramis quoquoversum exeuntibus minoribus sæpe secundis instructam. Et si adfuissent aliarum specierum icones, aliæ facile viderentur hoc respectu diversitates. Qui vero ita forsan viderentur typi diversi, revera explicari putarem tum a forma frondis sub evolutione plus minus mutata, tum a directione plus minus diversa, in quam partes sensim discedunt, tum evolutione strati corticalis propriam structuram Generis plus minus velante.

De his mutationibus pauca adhuc adferre placet. Si in *Sarcom. Delesserioide* examinare contigerit folium admodum juvenile, et suo apice supremo instructum (quod in plurimis Herbariorum speciminibus haud facile deprehenditur) hoc folium videre licet tenuissimum et in apicem conspicuum excurrens. Cellula terminalis adest unica, sursum convexiuscula et fere hemisphærica, deorsum planata et evidenter unum post alterum articulum monosiphoneum, multo latiorem quam longum, deorsum separans. Ejusmodi articulos adhuc indivisos 3—4 numeravi; infra hos circiter 5:um et paucos sequentes in 3 partes divisos vidi, quorum centralis pars siphonem axilem, laterales partes vero siphones axili collaterales repræsentare patet. Partes ita observatæ initio breves, mox directione longitudinali folioli fiunt longiores; et paulo infra, siphones ejusmodi 5 forsan numerare licet, initio probe distinctos, at inter hos mox alii eadem directione sub collaterales adparent, strati corticalis initia sine dubio præbentes. Ut siphones ita formati fiunt suo diametro circiter duplo longiores, extimos vidi divisos in duas partes secus longitudinem folioli superpositos, quæ ita sistunt initia siphonum marginalium. Initio hi siphones marginales parum secus longitudinem folioli augentur, at conspicue *verticaliter* ab axi elongantur, ita ut adhuc juniores et indivisi adparent cylindracei, apiculos cylindraceos verticaliter exeuntes referentes. Hos apiculos transversalibus dein divisionibus in articulos novos divisos vidi. Hoc modo siphones marginales, qui in plurimis speciebus Generis plus minus cylindraceis secus longitudinem plantæ singulas series longitudinales constituunt, fiunt in S. Delesserioide verticaliter elongati, et demum in series verticales cellularum, ab axi quasi radiantium, transmutati. Patet vero has series verticales sub elongatione totius folioli quoque secus longitudinem augeri debere, et revera in parte plantæ paulo adultiore cellulas ejusdem vidi latitudine sua propriam longitudinem usque duplo superare. Intimas ita dilatatas, verticali directione facta divisione, in novas duas partes subdivisas observavi; et cellulæ ita novæ formatæ initiales fiunt novis seriebus cellularum marginalium. Dum igitur siphones marginales in speciebus magis cylindraceis eandem servant directionem longitudinalem, in quam tota frons cylindracea excrescere tendit; omnino contrarium obtinere diceres in S. Delesserioide: dum interiores siphones secus longitudinem excrescunt, marginales mutata directione verticaliter elongati fiunt, et suo ordine iterum iterumque subdivisi. Oritur hoc modo regio quædam costalis suo modo

corticata, et alæ quasi propriæ, costam marginantes, et suum corticale stratum paulisper diversum generantes.

Jam ex icone Harveyana *Dasyæ teneræ (Phyc. austr. t. 257)* adpareat ramos eximie corticatos in nonnullis speciebus obvenire ramellis tenuissimis monosiphoneis, quasi Callithamnioideis, obtectos. Hæc fila ab illis polysiphoneis aliarum specierum admodum aliena videri, facilius patet; nec in specie, quam propriam Harveyanam finxi, stadia intermedia observare contigit, quibus explicaretur quomodo fila dicta a structura aliarum specierum deducere liceret. In specie vero huic proxima, aut forma illa, quam sub nomine *S. dolichocystideæ* supra memoravi, contigit observare stadium evolutionis quasi primarium, quod ad partes istas explicandas eximie conferre putavi. Observare nimirum contigit rachidem admodum juvenilem rite articulatam et polysiphoneam, articulis in superiore rachide brevissimis, superioribus ut mihi adparuit 4-siphoneis, et siphonibus omnibus consimilibus constitutos; paulo inferius (in eadem rachide) articulos vidi siphonibus marginalibus instructos, et hos ad normam Sarcomeniæ duabus partibus superpositis constitutos; geminarum partium inferiorem observavi una cum siphonibus interioribus articulum polysiphoneum constituere pergentem; superiorem autem partem, quasi a rachide solutam, filo longiore monosiphoneo continuatam. Articuli infimi hujus fili breviores permanent, cylindracei et endochromatibus quasi apicibus truncatis invicem intra tubum hyalinum paulisper separatis instructi; superiores articuli longiores excrescunt, quales fere in icone Harveyana tab. 257 in filis depictis Callithamnoideis adparent. Si contigerit ejusmodi rachidem juvenilem et bene evolutam (nullis partibus deficientibus) observare, adpareat filum ejusmodi monosiphoneum a quoque articulo rachidis provenire at alterni, dextrorsum in uno articulo, sinistrorsum in altero; fila alternantia sat conspicue distiche exeuntia vidi, rachidem in aliis ancipitem aut complanatum fere præsagientia. Ipsos ramellos monosiphoneos alios vidi elongatos, quales in citata icone Harveyana pinguntur, alios evidenter juniores articulis brevissimis monosiphoneis in tota parte inferiore constitutos, apice vero longiore indiviso superatos. Subdivisione partis terminalis articulos breves monosiphoneos generari patet; et excrescentibus dein his articulis fila juvenilia brevissima, initio paulisper incurva et quasi rigidiuscula, sensim in adultiora magis patentia et sæpe flaccida Callithamnioidea sine dubio abeunt. Ex iis, quæ ita observavi, deducere ausus sum esse cellulam superiorem siphonum marginalium, quæ initialis fit filis istis in rachide dextrorsum et sinistrorsum alternantibus, quibus frons postea adspectum ita ab aliis abludentem induta videtur. Ex permultis filis ita inchoatis — uno a quoque articulo — plurima cito evanescere patet. Credere forsan licet nonnulla subdivisione articulorum monosiphoneorum in rachides novas polysiphoneas transmutari. Sub evolutione vero strati corticalis jam in rachide adhuc juniore fila plurima, quæ ad rachidem juvenilem tuendam evoluta facilius quis crederet, utpote serius superflua, dejecta fieri, non ægre assumerem [1]).

[1]) Inter fila descripta monosiphonia *S. dolichocystideæ* et ea, quæ in juniore forma *Alsidii comosi* suo loco descripsi, analogiam sat evidentem obvenire, facilius quis putaverit. In *Als. comoso*

Quod de filis monosiphoneis in Sarcom. dolichocystidea dixi, id quoque valere de filis in *Sarc. tenera vera* obvenientibus lubenter conjicerem. Typum ramificationis in speciebus ita proximis diversum obvenire, vix suspicandum videretur. Ut vero supra jam monui, stratum corticale in *Sarc. tenera* jam in rachide juvenili ita evolutum adest ut ipsos siphones primarios ejusdem omnino nudos observare mihi haud contigerit. Hinc cellulas initiales ramellorum, inter cellulas corticales rachidis dignoscere non licuisse patet; easdem quoque jam ab initio inter cellulas corticales obtrudentes plus minus devias fieri debere, facilius quoque suspicandum videtur. Fila Callithamnioidea igitur, quæ in icone Harveyana quasi a ramo dense corticato fere vage exeuntia pinguntur, neque partem suam infimam nudam monstrare debere; neque esse cellulas corticales, a quibus fila provenire videntur, quæ revera sunt initiales filorum, assumere posse credidi. Nec a stichidiis — quæ l. c. a Harvey filis omnino denudata at corticata pinguntur, quæ vero mihi nunc juniora obvenerunt —, certum judicium ferre auderem; stichidia nimirum observavi vix densius corticata quam in aliis speciebus Generis vidi, at sub hoc evolutionis stadio filis monosiphoneis elongatis plus minus obtecta. Hæc fila modo a me supra in S. dolichocystidea descripto a siphonibus marginalibus provenientia observare credidi; at ob formam et dispositionem cellularum in stichidio paulisper mutatam de prima horum filorum origine haud certus sum.

Si in fronde ancipite Sarcomeniæ — nunc ad formam cylindraceam, nunc ad complanatam magis tendente — supponere liceret ramorum prima initia inchoari in siphonibus marginalibus, patet hæc initia obvenire debere intra corticem, sensim magis evolutum, plus minus velata. In speciebus fronde cylindracea et strato corticali demum densiore instructis *(S. Dasyoides)* ramos revera videre credidi quasi intra stratum corticale emergentes, et hujus strati cellulis quasi ima basi cinctos. In speciebus fronde magis complanata insignibus, rami revera non a marginibus ipsis sed intra margines evidentius proveniunt, quasi ab intramarginali regione, in qua marginales partes ab origine sitæ fuerunt. In specie, quæ magis conspicue costalem regionem separat ab alis quasi propriis, est regio ista intramarginalis, ex qua et prolificationes ramorum emergunt et fructificationis partes diversæ, nunc plurimæ juxtapositæ et ipsæ conformiter ramosæ. Ramos in stichidia mutatos haud raro marginales videre licet, nunc quoque secundatos. In *S. Hypneoide*, quam a margine distiche ramosam quin immo dixit Harvey, ramos ab initio intramarginales lubenter putarem. Quibus omnibus saltim suspicari liceret prima ramificationis initia quærenda esse in ea regione frondis, quæ in planta juvenili siphones marginales generat — nisi potius ipsos hos siphones esse ejusdem evolutionis prima initia quispiam assumere maluerit. Sunt nimirum ut supra indicavi siphones, quos inter-

---

eadem ex articulo rachidis quoque secundo quoquoversum egredientia vidi et articulis infimis moniliformibus instructa. In *S. dolichocystidea* vero a quoque articulo, dextrorsum et sinistrorsum alternantia, et articulis infimis truncatis instructa. Exstat inter Callithamnioideas illa *Warrenia comosa* a rachide valida, attamen monosiphonea, fila tenuia subsimilia emittens.

medios dixi, a quibus et antheridiorum et stichidiorum organa propria generantur, ut hoc infra demonstrare conabor.

Antheridia Sarcomeniæ nondum descripta scio, nec nisi in unica specie (*S. Dasyoide)* eadem observare, mihi contigit. Qualia vero vidi, eadem ita propriæ indolis mihi adparuerunt ut ad idæam Generis rite concipiendam haud parum conferre putarem. S. Dasyoides iis pertinet speciebus Generis, in quibus rami ramulique majores cylindracei et densiore strato corticali obtecti fiunt; ramuli vero minores probe articulati et fere usque in apices tenuiores polysiphonei adparent; siphonibus modo supra descripto dissimilibus. Sunt hi ramuli — a basi paulo latiore longe et conspicue attenuati — qui in S. Dasyoide supra basalem partem breviorem polysiphoneam et incrassatam adhuc magis tument in antheridium siliquosum subfusiforme, saltim sub juniore ætate superatum ramuli parte tenuiore sterili. In ipso antheridio teretiusculo dignoscere licuit siphones marginales, sua divisione in geminas partes superpositas a cæteris diversas, at ut easdem vidi cæteris crassiores (forsan quia in antheridio a facie observato siphones isti quasi a latere observantur); siphonem vero costalem, oculo adversum, cæteris conspicue tenuiorem. Has omnes saltim ab initio steriles dicerem. Siphones vero, quos intermedios dixi, ab aliis evidenter diversos, fasciam rectangularem utroque latere siphonis costalis referentem. Ex his siphonibus intermediis, a latere extrorsum verso subverticaliter exeuntes observavi pilos minutissimos, quasi capitulo rotundato terminatos, densissime juxtapositos, ita ut totam superficiem quasi minutissime glandulosam diceres. Si sub juniore stadio glandulæ observantur, adpareant quasi per cyclades junctæ, utpote plures quasi ex eodem puncto basali emergentes. In planta, ipsa non parum gelatinosa, hæc organa eximie gelatinosa adpareant; et colore corpusculorum albescente distincta, antheridia in his organis siliquosis agnoscere non dubitavi. Quoad adspectum cum antheridiis tum *Polysiphoniæ* tum *Dasyæ* eadem potissimum congruentia dicerem; dum vero antheridia in his Generibus quasi organa sui juris formare videntur, siliquæformia, probe teretiuscula et circumcirca conformia; in Sarcomenia, contra, oriuntur in parte rami quadam transmutata, cujus sunt siphones certi qui fertiles fiunt, aliis partibus rami fertilis (saltim sub stadio a me observato) non transmutatis. Addere placet mihi adparuisse siphones fertiles in antheridio, cum ætate magis magisque gelatinoso, sensim fere ab aliis solutos obvenire, siphonibus marginalibus (ut mihi adparuit) ab aliis separatis. Quod vero utrum ab evolutionis stadio penderet, an ipsa pressione vitri, quod objecto superposueram, efficeretur, id certius dijudicare non auderem.

Satis constare videretur stichidia Sarcomeniæ in plurimis speciebus obvenire sub forma sibi propria, Rhodomeleas plantas sat conspicue indicante. Jam supra monui mihi contigisse sectionem transversalem bene ductam observare in *Sarc. Delesserioide.* Ambitum hujus vidi rite ovale; intra periphericum stratum, cellulis minoribus corticalibus contextum, secus diametrum longiorem cellulas tres collaterales observavi, quarum intermediam angustam siphone axili tenui et elongato constitutam, collaterales utrinque singulas, a siphonibus quos *intermedios* dixi trans-

mutatas, sphærosporas generantes; siphones, quos costales dixi, intra cellulas corticales proprias tenues et parum conspicuos — in stichidio saltim juniore adhuc dignoscere putavi. In Sarcomeniis omnibus, quas stichidiiferas vidi, structuram ita indicatam adesse putarem: nimirum generantur articulata et siliquæformia siphone axili angusto longitudinaliter percursa, et in cellulis huic collateralibus majoribus et adparenter cubicis, utrinque seriem sphærosporarum longitudinalem generantibus [1]. Dum igitur in *Dasya* intra articulos singulos sphærosporæ generantur plures et verticillatæ; in *Lophothaliis* vero, velut in *Polysiphonia,* in articulo singulæ, at ita in diversis articulis positæ ut spiralem quendam ordinem in parte fertili describere videantur; in *Sarcomenia* duplicem seriem longitudinalem efficiant. Si igitur in affinitate Rhodomelearum dijudicanda quandam vim attribuere placeat modis diversis, quibus sphærosporæ dispositæ obveniant, Sarcomenias hoc respectu potissimum Amansieas referre dicerem.

Quod denique attinet cystocarpia, quæ, infimis exceptis speciebus, in omnibus aliis observare licuit, eadem dicerem non tantum in omnibus speciebus ita congruentia, ut de affinitate specierum nulla mihi restent dubia, sed in ipsa sua structura præbere argumentum evidentissimum in affinitate Generis demonstranda. Quæ in diversis speciebus adsunt differentiæ cystocarpiorum, ab eo pendent, quod in nonnullis tenue corticatæ obveniunt, dum in plurimis pericarpium a siphonibus pericentralibus denudatis fit transformatum.

In speciebus infimis et omnino ecorticatis me nulla cystocarpia vidisse doleo; nec ab aliis eadem observata novi. In specie vero his proxima (*S. corymbosa J. Ag.;* infra descripta) velut in pluribus speciebus sursum longius corticatis (*S. Dasyoides, S. dolichocystidea, S. tenera Harv.* [2]) vidi cystocarpia a superiore latere ramuli brevioris bracteantis prominula, juniora circiter a medio hujus ramuli emergentia fere hemisphærica, dein magis intumescentia; adultiora quasi ramulo breviore nunc apice deflexo calcarata fere diceres; demum fere sphærico-ovata aut leviter urceolata et carpostomio sat conspicuo instructa; in his totum pericarpium seriebus cellularum quam maxime regularibus, ab ima basi provenientibus et carpostomium versus radiantibus contextum adparet. Quot sunt hæ series statuere non auderem, at plus quam decem certius numeravi (nonne 12, duplicato numero siphonum pericentralium interiorum forsan ortæ?). Cellulæ hæ seriatæ sunt circiter duplo latiores quam longæ, baculos minutos, quam maxime regulariter transversaliter superpositos, æmulantes. Pericarpium ita formatum (et nullis cellulis corticalibus obtectum) fere translucens dicerem. Si contigerit series has cellularum baculiformium ab interiore

---

[1]) Ex icone S. intermediæ a Grunow data, comparata desciptione ejusdem, forsan cuidam adpareret stichidia in hac specie obvenire minus transformata quam in aliis, ramulos fertiles magis æmulantia, quam stichidia rite transformata (stichidia ramosa vel simplicia quin immo descripsit Grunow). Attamen ejusmodi transitum obvenire posse in speciebus affinibus et alio respectu congruentibus, haud ægre conjicerem.

[2]) In *S. dolichocystidea* et *S. tenera* cystocarpia magis oblonga vidi, et fere sesquilongiora quam lata. Alio vero respectu vix diversa. Utrum hæc sint juniora, an sub præparatione formam mutaverint, equidem nescio. Lubenter juniora conjicerem.

latere pericarpii observare, adpareat unamquamque seriem suffultam esse filo tenuiore cylindraceo, longitudinaliter a basi pericarpii carpostomium versus excurrente; et singulis his filis series singulæ cellularum baculiformium ad mediam partem cellulæ adfixas esse, sat conspicue observavi. Ipsa hæc fila illis analoga esse, quæ in multis aliis Floridearum cystocarpiis quasi conductricia a basi pericarpii carpostomium versus adscendunt, lubenter assumerem. Ipsum fasciculum gemmidiorum vidi a basi cystocarpii sursum adscendens, nunc in cystocarpiis magis ovatis breviorem, nunc in magis oblongis sursum magis porrectum. Gemmidia in articulis terminalibus filorum, quibus fasciculos centralis constituitur, singula et obovata vidi.

Animadvertere placet me hanc structuram pericarpii, non tantum in specie cujus frons parum corticata fit *(S. corymbosa)* sed etiam in pluribus speciebus fronde et citius et densius corticata instructis *(S. Dasyoides)*. In *S. Victoriæ* vero, cujus frondem vix densius quam in *S. Dasyoide* corticatam dicerem, et cystocarpia viderentur eodem modo in ramulo provenientia, at magis forsan globosa, frustra quæsivi series istas longitudinales cellularum baculiformium, quas in speciebus mox memoratis pericarpio tribuunt adspectum ita peculiarem. Totum nimirum cystocarpium obtectum dicerem cellulis rotundato-angulatis et parum conspicue carpostomium versus radiantibus. Supra fundum pericarpii basalem fasciculum gemmidiorum adscendentem vidi; fila ejusdem inferiora invicem paulisper anastomosibus juncta, superioribus invicem distinctis in gemmidia obovata desinentibus. In *S. Delesserioides* denique, cujus frondem novimus dense corticatam, cystocarpia adultiora observavi, quæ structura pericarpii cum *S. Victoriæ* potissimum congruentia mihi adparuerunt; in junioribus — quæ in pedicellis sæpe ramosis posterius nata non ægre dignoscenda videntur — sat evidenter dignoscere credidi, supra partem inferiorem cystocarpii jam corticatam, series istas cellularum baculiformium quas in speciebus minus corticatis mox supra descripsi, præcipue infra ipsum carpostomium conspicuas.

Comparatis igitur iis, quæ in pericarpii structura diversa obvenire videntur in diversis speciebus, assumere posse credidi diversitates a deficiente strato corticali in nonnullis, ejusdemque evolutione plus minus continuata aut sursum longius scandente in aliis, revera pendere. Si jure quodam assumere posse credidi totum cystocarpium transmutatione rami ramulive generari; sequitur fere quoque series istas cellularum baculiformium a frondis ecorticatæ siphonibus collateralibus, abbreviatis et proprium in finem transmutatis oriri. In speciebus vero lubenter corticatis quoque cellulas corticales ad pericarpium formandum plus minus conducere debere. Sin ita, adnotandum videtur stratum corticale altius scandere in articulata *S. Victoriæ*, quam in *S. Delesserioide*, in qua cystocarpia saltim juniora infra carpostomium subecorticata observavi. — Fila tenuia intra series cellularum pericarpii carpostomium versus excurrentia dixi, velut nucleum totum evolutione strati ipsius axilis generata facilius suspicarer.

Quod attinet affinitates Genericas Sarcomeniæ, pauca quædam de his quoque addere placuit.

Si omnes species supra allatas ad idem Genus pertinere jure quodam statuerim, patet non eam esse habitus congruentiam ut notis habitualibus suadentibus certam quandam opinionem de affinitate Generis deducere liceat. Nec in evolutionis norma et structura cystocarpiorum differentias vidi, quibus Sarcomenia ab aliis Rhodomelearum Generibus differret. Quod attinet antheridia, hæc in diversis Generibus sub formis sat diversis obvenire constat; dum vero hæc organa in haud paucis Generibus adhuc ignota manent, nec his bene insistere licet in affinitatibus Rhodomelearum judicandis. Restant igitur characteres, qui tum a structura frondis, in diversis Generibus alios typos offerente, tum a modo, quo generantur sphærosporæ, in aliis Generibus sat conspicue diverso, deducere liceret. His igitur præcipue insistens in *Anal. Alg. I. p. 143 et sequ.* meam de affinitatibus harum plantarum opinionem attuli. Hoc loco Sarcomeniam una cum Tænioma propriam sectionem Rhodomelearum constituere putavi; nec ab opinione, ita ibidem confessa, discedere rationes quasdam allatas novi.

Jam supra monui dispositionem sphærosporarum in Sarcomenia potissimum suadere affinitatem quandam cum Amansieis. Hac vero dispositione sphærosporarum convenire quoque putarem Genera illa, quæ nomine *Hanoviearum* ut sectionem propriam formantia ibidem distincta fuerunt. Ipsa structura frondis in his Generibus ita revera diversa est, ut ea suadente potius affinitates Hanoviearum magis Dictyureas et Anomalophylleas versus tendere facilius quis judicaverit.

Aliud quoque existere Genus, quoad affinitates ab omnibus ni fallor systematicis magis hodiedum dubium consideratum, quod hoc loco siccis pedibus haud transeundum credidi: puto *Heterocladiam,* cujus vero unicum exstare specimen, jamdudum ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis lectum, tantum novi. Plantam sterilem hujus habitu et ramificationis norma Delesserieam referre constat, stichidiis vero, ut ramos ejusdem fructiferos denominare placuit, omnino diversis nomen Heterocladiæ meruisse. Utroque hoc respectu plantam peculiarem cum Sarcomenia Delesserioide analogias offerre patet. Mihi vero, sub hac suppositione plantam iterum examinanti adparuit, affinitates ejusdem in directionem aliam tendere. Ramulos adparenter ita heterogeneos, in quibus sphærosporæ immersæ generantur, nomine stichidiorum vix denominandos putarem; et plurima ea, quæ jam in Sp. Alg. de his dixi, hodie confirmanda putavi: potius revera ramulos fertiles cum iis Chondriopsidis cujusdam compararem, in quibus sphærosporæ circumcirca immeræ generantur; attamen diversos tum ipsa sua forma, tum filis Callithamnioideis, quibus investiuntur. Fila Callithamnioidea (saltim nonnulla) fasciculatim exeuntia observare credidi, et in axilla ejusmodi fasciculi (a latere observati) sphærosporam quasi ima parte rami (fasciculum generantis) bracteatam observare credidi. In sphærospora vero jam sporas invicem separatas (et si ex magnitudine concludere liceret) jam inchoata germinatione admodum magnas observavi. Ob hunc situm et indolem sphærosporarum tum ob fila involucrantia Callithamnioidea, Heterocladiam ad Trigeneam adproximandam esse equidem conjicerem.

Si quis urgeret ipsis illis filis Callithamnioideis, quæ in nonnullis speciebus Sarcomeniæ cognita sunt, eodem jure affinitatem inter Heterocladiam et Sarcomeniam probari; animadvertere placet vix ex ipsa præsentia horum filorum judicium quoddam certum ducere licere. Sunt nimirum ejusmodi fila cognita in permultis Generibus et Chondriearum et Rhodomelearum. In multis vix alias functiones iis adscribendas putarem, quam ut indumento suo molliori partes maxime juveniles obtegant [1]). Alia sunt Genera, in quibus fila saltim analoga concrescunt anastomosibus, velo quasi proprio frondem plus minus continuam obtegentia *(Dictyurus, Thuretia)*. Sunt alia Genera, in quibus ejusmodi fila, ulterius transformata, ipsa in stichidia convertuntur. Sunt denique pauca illa *(Trigenea, Heterocladia)* quasi vivipara, in quibus fila sub evolutione sphærosporarum ad sporas, ex vinculis demum emissas, suscipiendas generata viderentur.

Organa, in quibus sphærosporæ in Dictyureis et Anomalophylleis generantur, utpote magis transformata, lubentius nomine stichidiorum designata vellem; at stichidia in his typum omnino diversum ab eo, quem Sarcomeniis characteristicum putavi, referrentia mihi adparuerunt. Ut nimirum in speciebus Dasyæ, quas huic Generi rite limitato pertinentes statui, stichidia in his omnibus gerunt sphærosporas verticillatim dispositas, dum in Sarcomenia, velut in Amansieis, stichidia utroque latere costæ unicam gerunt sphærosporarum seriem, sphærosporis oppositis — et ita in quoque articulo geminis [2]).

De speciebus diversis Sarcomeniæ earumque dispositione pauca quoque hoc loco adnotare placuit:

* *Species ecorticatæ, aut strato corticali ita tenui obductæ, ut articulos polysiphoneos quoque in inferiore fronde dignoscere liceat.*

1. S. MINIATA.

Quæ a me in Spec. Algarum ad Sarcomeniæ Genus relata fuit *Hutchinsia miniata C. Ag.* sectionem Generis fere sibi propriam constituere facile diceres, tota fronde evidenter articulata distinctam. Formas huic sectioni pertinentes, quas vidi, a facie observatas, cylindraceas facilius quis putaret et articulos ejusdem omnes (inferiores et superiores) siphonibus juxtapositis 8 contextos: nimirum marginales 2, quorum singuli duabus partibus superpositis constituti, costales 2 qui cæteris sæpe angustiores adparent, et intermedii 4, quorum 2 in quaque pagina tantum conspiciantur.

In Herbario Agardhiano unicum specimen hujus adest, ad Gades a Cabrera lectum; aliud ex eodem loco proveniens inter pl. Schousboei memoravit Bornet.

Specimen, at non optime conservatum, ad ostia Burnett River Novæ Hollandiæ a J. Keys lectum quoque habui. Juxtapositis utriusque plantæ fragmentis, nullam inter hæc differentiam observavi. Ipsos articulos vidi diametrum sua longitudine circiter æquantes.

---

[1]) Jam in sporis germinantibus *Laurenciæ pinnatifidæ* ejusmodi fila obvenire docui (Cfr J. Ag. de propagat. Algar., *Ann. des Sc. Nat. Oct. 1836*).

[2]) Mihi adparuit ejusmodi characteribus majorem vim in affinitatibus Rhodomelearum dijudicandis adtribuendam esse, quam habitualibus notis. Nec igitur me piget, nec pudet, Genera plura Rhodomelearum ejusmodi characteribus ducentibus circumscribere conatum fuisse, quamquam Schmitzio placuisse video contrariam opinionem proferre.

2. Sarcomeniam intermediam

a Grunow in Novara tab. XI illustratam, nec a mox memoratis admodum diversam putarem; ipsam plantam vero esse et longiorem et paulo firmiorem. Sectione transversali hujus facta, frondem ancipitem delineavit Grunow, siphonibus costalibus (quos dixi) cæteros latitudine æquantibus, si non superantibus; quod animadvertere placuit quum in plurimis speciebus siphones dictas aliis angustiores vidi. Numerum siphonum in segmento transversali alium quoque indicavit, ut supra jam monui.

Quæ sub nomine *S. rhizocarpæ* a Harvey in *Syn. Ph. Austr. sub n:o 188* enumerata fuit species, et S. mutabili proxima disponitur, eam mihi nullo specimine cognitam esse, dixisse placet; ex characteribus a Harvey ei adscriptis ab antecedentibus sat diversam putarem.

3. Sarcomeniæ mutabilis *Harv.*

Plura comparare licuit specimina, quarum totam frondem articulatam dicerem, infimis tantum articulis strato corticali ita tenui obductis ut quoque in his articulos polysiphoneos dignoscere putavi. In tota superiore parte frondis ramos ramulosque a facie observatos complanatos credidissem, articulis circa centralem 8-siphoneis et siphones omnes fere rectangulares monstrantibus. In icone vero hujus (mihi communicata), segmentum frondis depictum vidi anceps, et siphones numero forma atque dispositione convenientes cum iis, quos in icone suæ speciei tribuit Grunow. Sectione facta transversali formam ancipitem frondis quoque ab initio videre credidi; adposita vero guttula acidi muriatici forma frondis rite expansæ fere cylindracea mihi adparuit et siphones centrales circumdantes numero et modo dispositionis supra a me descripto convenientes.

4. Sarc. corymbosa *J. Ag. mscr.* caulescens et sursum longius paulo densiore strato corticali instructa, tota vero conspicue articulata cylindracea, ramis inferioribus superioribusque adparenter alternis aut dichotomis distantibus, inferne nudis, apice ramellis densioribus et tenuioribus corymbosis, articulis diametrum circiter æquantibus, siphones pericentrales 5 a facie monstrantibus, stichidiis admodum elongatis lancoideis, cystocarpiis ovatis ecorticatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis sub n:is 41 et 42 jam 1885 mihi a J. Br. Wilson missa.

Hanc speciem structura suadente *S. mutabili* proximam hodie putavi; specimina vero diu in Herbario servata ob totam formam frondis potius *S. teneræ* adproximanda ab initio credidi. Dum S. mutabilis, qualem hanc novi, cæspites subglobosos format 2—3 pollicares, ramorum parte inferiore crassitie setam parum superante, in superiorem parum dissimilem abeunte; cæspites vidi S. corymbosæ 4—5 pollicares, caule ramisque inferioribus crassitie pennam passerinam æquantibus aut superantibus, inferne et sursum longius nudis, singulis superioribus in corymbos ramulorum tenuiorum solutis. A S. tenera aliisque speciebus caulescentibus differt corticali strato multo tenuiore articulisque polysiphoneis fere usque ad imam basem dignoscendis. Articulos in fronde teretiuscula diametrum circiter æquantes et structuram monstrantes, quam Generi characteristicam putavi. Segmento facto transversali frondis (inferne paulisper subcartilaginei) vidi siphonem centralem (margines versus) geminis collateralibus et extra hos unico marginali cinctam. Extra hos vidi siphones, quos dixi costales, una cum corticalibus cellulis stratum tenue formantes. Cystocarpia vidi ovata, ecorticata et pericarpium seriebus cellularum baculiformium evidentissime contextum, quale supra describere conatus sum. Stichidia fere lancoidea ita elongata observavi, ut articulos superpositos 10 fertiles numerare licuit.

** *Species corticatæ, nempe ramis junioribus ramulisque articulatis polysiphoneis, adultioribus corticali strato sensim magis magisque evoluto instructis, cellulis strati corticalis elongatis lineas angustas referentibus.*

5. S. Dasyoides.

In hac specie rami principales teretiusculi et continui strato corticali densiore obteguntur. Ramuli juniores subancipites videntur et fere usque ad apices admodum tenues polysiphonei;

partes eorum juniores 4 siphoneas putarem, paulo adultiores modo Generi characteristico 8 siphoneas (extra centralem). In ramo bene explicato sat conspicue videre credidi ramulos esse in rachide oppositos, quod vero in plurimis sæpe dense ramulosis vix conspiciatur.

S. Victoriæ.

In hac et S. Dasyoide fere eandem structuram observare credidi; hinc species has proximas dicerem et invicem revera difficilius dignoscendas. Ramulos in S. Dasyoide a parte sua inferiore magis incrassata in apicem longe attenuatum evidentius decrescere putavi, quod vero ut characterem distinctionis certum urgere dubitarem. Quoque *S. Victoriæ* specimina sæpe longiora vidi et ultra pedalia, quod vero nec a S. Dasyoide alienum putarem. Articuli ramulorum, qui adhuc polysiphonei manent, forsan in S. Victoriæ diametro suo paulo longiores sunt (diametro suo circiter sesquilongiores) quam in *S. Dasyoide*. Stratum corticale in *S. Victoriæ* — tum translucentibus siphonibus interioribus, tum ob alias breviores et spatia intermedia occupantes — magis evidenter offerre adspectum venarum elongatarum, interveniis sparsim interjectis variegatum; in *S. Dasyoide* cellulæ longiores, quas venis S. Victoriæ analogas putares, breviores vidi, et stratum corticale facilius diceres cellulis ejusdem generis contextum. Quod autem mihi adparuit characterem constituere inter has plantas præcipue notabilem, a structura diversa pericarpii haurire vellem. In *S. Victoriæ* cystocarpia — quæ velut in aliis speciebus a superiore latere ramuli bracteantis (cujus apicem nunc liberum subdeflexum vidi, nunc cum pericarpio confluentem) proveniant — fere omnino globosa et pericarpio — ob stratum corticale ut putarem sat evolutum — cellulis rotundato-angulatis, directione longitudinali (carpostomium versus) paulo longioribus quam latis contextum — dum in *S. Dasyoide* pericarpium ecorticatum dicerem, quasi translucens, seriebus cellularum baculiformium (transversali directione elongatarum) totum fere constitutum. Inter stichidia, quæ in utraque specie examinavi, differentiam quandam specificam vix obvenire putarem.

Ob summam, quam in colore et substantia sub præparatione subeant mutationem species Sarcomeniæ, ut hoc jam suo tempore animadvertit Harvey, ægre dicitur, comparatis speciminibus Herbariorum, utrum in forma et ramificatione, in nonnullis magis erectiuscula, in aliis magis patente characteres quasdam specierum invenire liceat, an differentiæ, quæ hoc respectu adesse viderentur, tantum a præparatione pendeant. Equidem specimen coram habeo colore fere purpureo instructum, in quo rami densissimi, magis stricti et erectiusculi, ambitu lanceolati videntur, rachidibus crassiusculis simplicioribus a basi conspicue et longe attenuatis. Ejusmodi specimen juvenile putavi, quamquam cystocarpia in hoc jam inchoantia vidi. Alia omnia specimina, quæ habui, sunt aut colore roseo instructa, aut (magis transmutata) colore sublutescente suffusa. In his omnibus ramuli patentiores mihi adparuerunt. In speciminibus quæ P. Victoriæ putavi, melius præparata, ramos fere patentissimos et ambitu oblongos dicerem, quod ex specimine originali Pol. Victoriæ, a Harvey distributo vix quispiam suspicaretur. Si quædam hoc respectu differentia inter species vicinas revera adsit, hoc tantum comparatis speciminibus recentibus dijudicandum putavi.

*** *Species densius corticatæ, nimirum rachidibus adultis cylindraceis fere usque ad apices corticatis, corticali strato aut toto cellulis brevioribus subrotundatis contexto, aut intermixtis aliis secus longitudinem frondis oblongis; rachidibus plantæ juvenilis a margine polysiphoneo, aut paulo adultioris a strato corticali (ut adpareat) supremo fila articulata monosiphonea emittentibus.*

6. Sarc. dolichocystidea *J. Ag. mscr.* frondis densius corticatæ rachidibus adultis cylindraceis, ab ima parte multo crassiore sensim longe attenuatis ramisque adparenter dichotomis, revera secundatim flabellatis, interiore axillarum latere fructiferis, supremis in rachides articulatas et polysiphoneas abeuntibus; a siphonibus marginalibus fila subsimplicia articulata et monosiphonea emittentibus.

Hab. ad oras tum Novæ Hollandiæ australis *(Brighton beach, Western Port)* tum magis occidentalis *(King Georges Sound, Israeliten-bay, Eucla)* ut videtur non admodum rara.

Sub nomine S. teneræ Harvey duas formas, me judice specie forsan diversas, at affinitate sine dubio proximas conjunxit, quarum unam tantum ex oris Novæ Hollandiæ occidentalis hucusque vidi, alteram ibidem quoque obvenientem, at præcipue ex diversis locis Novæ Hollandiæ australis mihi missam. Differentiam quandam inter has adesse, jam ex speciminibus exsiccatis suspicari fere liceret, suadentibus speciminibus a me observatis, nimirum in una vidi frondes ab ima parte multo crassiore in supremam multo tenuiorem longe et sensim sensimque attenuatam, ramificatione totius adparenter a dichotoma non admodum abludente; in altera sursum quoque (at paulisper minus) attenuata, rachides supremas crassiores fere subulatas dicerem, et fere sat conspicue secundatas. Quod autem ita ipse vidi ex icone Harveyana contradicitur; nisi habitum et ramificationis normam, qualem S. dolichocystideæ dicerem, ex specimine unius speciei, characteres autem structuræ ex altera depictos fuisse, assumere liceret, quod, quum Harvey utramque plantam identicam consideraverit, non penitus absurdum putarem.

Præcipuos characteres harum specierum ex differentiis structuræ deducere ausus sum. Dum enim in *S. tenera* vera, quam sub nomine Dasyæ teneræ (in *Mar. Bot. of Col. of West. Austr. p. 543)* prima vice descripsit Harvey, cellulæ corticales breves, suo diametro circiter triplo longiores et immixtis aliis sub-angulatis adhuc brevioribus obveniant; in specie hodie a me descripta *(S. dolichocystidea)* cellulas corticales omnes elongatas cylindraceas et suo diametro multiplo longiores vidi, quod quidem ex ætate diversa partis observatæ deducere vix auderem.

In speciminibus bene characteristicis *S. teneræ*, qualem hanc intellexit Harvey, ramificationis norma propria sat conspicua adest: rami nimirum subsecundatim flabellati, ramis novis interiore latere furcarum generatis, quod in fructifera præcipue evidentissimum fit. Etenim stichidia in fasciculos minutos collecta, et cystocarpia pedicello conspicuo suffulta, una cum filis tenuissimis monosiphoneis secus latus internum ramorum longa serie secundatim disposita adparent.

Utramque speciem ab aliis speciebus Generis differre evolutione filorum tenuissimorum facilius patet. Hæc fila in utraque tenuissima, articulata et monosiphonia, in nulla alia specie hodie cognita Generis obvenire, assumere posse credidi; et his suadentibus speciem primitus descriptam Harveyanam ad Dasyam relatam fuisse, conjicere liceat. Ex iis, quæ in Genere describendo supra attuli, satis patere putavi, hæc fila neque verticillata generari, quod in diagnosi data dixit Harvey, neque eadem in utraque specie eodem modo disposita obvenire, quod ex evolutione strati corticalis (ut supra describere molitus sum) in *S. tenera* ocius usque ad rachides supremas magis perducta deducere ausus sum.

Cystocarpia in utraque specie observare contigit; eandem quoque structuram offerentia, quam in speciebus minus corticatis Generis supra describere conatus sum. Hanc structuram obvenire in speciebus his, quarum frondes densius corticatæ sunt, eo potius animadvertere placuit, quum in fronde, quam minus corticatam lubenter dicerem, *S. Victoriæ* stratum corticale quoque pericarpium obducere videtur. Ipsam formam cystocarpii in *S. dolichocystidea* magis elongatam vidi; quod vero ab ætate juniore pendere, facilius conjicerem. Stichidia, qualia in aliis speciebus Generis descripsi, talia quoque in hac vidi.

7. Sarc. tenera *Harv.*

Ad ea, quæ de hac specie supra dixi, refferre sufficiat. Quales characteres offeruntur in iconibus, quibus hanc speciem illustratam voluit Harvey, tales quoque speciei characteristicos dicerem; formam puto cellularum strati corticalis, quam multo magis cum iis *S. Delesserioides*, quam cum illis specierum antecedentium sectionum congruentes dicerem. Cystocarpia, quæ pinxit Harvey, adhuc juniora putarem, hinc formam paulo magis elongatam quam in adultioribus observavi. Structuram pericarpii eximie congruentem vidi cum iis aliarum specierum, in quibus corticale stratum nullum evolutum adest. In specimine bene fructifero cystocarpia eximie secundatim disposita vidi interiore latere ramulorum fertilium.

**** *Species usque ad apices corticatæ plus minus complanatæ et costatæ, quasi prolificationibus utroque latere costæ provenientibus, singulis aut numerosioribus, ramosæ; vix umquam fila articulata generantibus; strato corticali cellulis brevioribus rotundatis constituto.*

8. Sarc. Hypneoides *Harv.*

9. Sarc. Delesserioides *Sond.*

Stratum corticale in utroque specie contextum est cellulis minutis rotundatis, attamen invicem paulisper diversis, aliis magis punctiformibus, aliis parum elongatis vix certo ordine dispositis; hac structura strati corticalis proxime connectuntur cum *S. tenera Harv.*; a speciebus vero supra enumeratis plurimis, quarum cellulæ corticales lineas longiores referunt et in series longitudinales quasi connectuntur — facilius dignoscantur. Supra ipsam costalem regionem in S. Delesserioide, quasdam cellulas paulisper magis elongatas tamen adesse, dixisse placet.

In *S. Hypneoide* ramellos quosdam habui admodum juveniles, in quibus articulationem sat evidentem vidi et cellulas marginales geminas (verticaliter marginem versus longiores, singulis interioribus articulos antepositas. Quin immo dignoscere licuit seriem siphonum costalium, cellulis suis tenuioribus distinctam, et siphones quos dixi intermedios; quibus omnibus structuram Sarcomeniæ confirmatam putavi. Inter ramulos quosdam supremos quoque stichidia Generis vidi admodum elongata et longiore duplici serie sphærosporarum instructa.

In *S. Delesserioide* tum cystocarpia tum stichidia vidi, sæpe in pedicello ramoso evoluta; partibus fertilibus demum dejectis, pedicellos persistentes observare licet. In cystocarpio non nimium maturo infra carpostomium observavi series istas cellularum baculiformium, quibus pericarpia in speciebus minus corticatis constituta dixi; inferiore parte pericarpii in his jam corticata; in cystocarpiis adultioribus structuram cystocarpii cum illa in S. Victoriæ supra descripta magis congruentem vidi. Quoque in stichidiis stratum corticale fere usque ad apices extensum dicerem et cellulas eorum paginales parum a marginalibus diversas.

Species a Genere excludenda:

Sub nomine *Sarcomenia? Sandersoni Harv.* fragmentum plantæ ad Natal a J. Sanderson lectæ, mihi quondam misit Harvey, quam spithameam bi-tripinnatam et disticham dixit. Nuper examinanti mihi hanc plantam adparuit eam ad Sarcomenias haud referendam esse.

Plantam vidi complanatam, alterne decomposito-pinnatam, rachidibus linearibus ultra lineam latis, pinnulas conformes at paulo angustiores, alterne emittentibus; sinubus inter rachidem et pinnulas angulo fere 45° egredientes subrotundatis. Pinnulæ infimæ, quæ vidi, longitudine circiter semipollicares, marginibus in dentes alternos acutiusculos, rachidis latitudinem dimidiam vix sua longitudine attingentes, suo ordine productis. Ad apices denticulorum vidi quasi fruticulum minutissimum in novam seriem organorum radiantium expansum. In his accuratius inspectis stichidia ovata agnovi, incurva, crassiuscula, articulis brevissimis fere globoso-cellulosis (12 superpositos numeravi pedicello brevi insidentiæ. — Hæc stichidia quoad structuram convenientia vidi cum iis, quæ subgeneri Eupogodontis Dasyæ characteristica descripsi. Suadente habitu speciem putarem *Dasyæ planæ* proximam.

Explicatio Iconum.

Fig. 1. PUNCTARIA RUBESCENS *J. Ag.*

Structura frondis, qualis sectione facta transversali adpareat, cum paucis cellulis fructiferis immersis.

Fig. 2. HOMOEOSTROMA PLANTAGINEUM *J. Ag.*

Fig. *superior* monstrans structuram frondis a facie observatam.

Fig. *inferior* monstrans structuram frondis, sectione facta transversali, prope marginem frondis ita ducta ut sorus fere marginalis quoque conspiciatur; cellulis hujus verticaliter porrectis, quasi velo pellucido subdissoluto obtectis.

Fig. 3. NEMATOPHLÆA LATIFOLIA *J. Ag.*; structuram frondis sterilis monstrans.

Fig. 3 *a*. Segmentum transversale stipitis inferioris teretiusculi.

Fig. 3 *b*. Segmentum transversale stipitis medii, marginibus crassis paulisper incurvatis subcucullati; fila interiora, invicem libera, extra frondem inferiore sua parte in radiculas mutantur.

Fig. 3 *c*. Segmentum transversale laminæ inferioris paulisper oblique ductum et leviter compressum, in quo cellulæ interiores plurimæ rite juxtapositæ adpareant, aliis extrorsum deflexis; interiores harum monstrantes quomodo cellulæ interiores, secus longitudinem frondis elongatæ, in fila interiora stipitis abeant.

Fig. 3 *d*. Pars segmenti transversalis laminæ adhuc junioris, monstrans quomodo fila interiora cellulas extimas sustinent.

Fig. 3 *e*. Ejusmodi segmentum frondis paulo adultioris.

Fig. 3 *f*. Segmentum longitudinale, secus marginem frondis junioris ductum, ab interiore observatum, in quo cellulæ paulo evidentius in fila adproximata at vix proprie concreta adpareant.

Fig. 4. NEMATOPHLÆA LATIFOLIA *J. Ag.*; structuram frondis adultioris et partes fructiferas monstrans.

Fig. 4 *a*. (ex specimine *Punctariæ tenuissimæ Griff.* (non alior) paucas lineas lato in eadem philyra cum Punct. latifolia Griff. a D:na Griffiths præparato) fragmentum frondis fructiferæ a facie observatum monstrans tum cellulas exteriores steriles rotundato hexagonas et invicem rite conjunctas, tum alias fertiles; ex his aliæ (verticaliter observatæ) contentu subgloboso, aliæ (a latere observatæ) contentu zonatim subdiviso instructæ mihi adparuerunt.

Fig. 4 *b*. (ex specimine Punctariæ latifoliæ a D:na Griffiths præparato latissimo) segmentum longitudinale; soros in hoc a latere observatos sat conspicue cellulis paulisper prominulis modo proprio transformatis constitutos vidi; eosdem a facie observatos referre dicerem apiculos prominulos, contentu suo obscuriore (nigrescente) a planta fuscescente dignoscendos.

Fig. 5. ENDARACHNE BINGHAMIÆ *J. Ag.*

Fig. 5 *a*. Segmentum longitudinale frondis fructiferæ; monstrans cavitatem interiorem, filis arachnoideis vage percursam, paucis cellularum stratis obtectam; harum cellulis extimis fila verticalia 2—4-natim juncta fructifera, demum frondem strato vix interrupto obtegentia, sustinentibus.

Fig. 5 *b*. Fila interiora parum ramosa et articulata (magis aucta) exhibet.

Fig. 5 *c*. Monstrat structuram et dispositionem cellularum in strato exteriore fertili («Trichosporangia»).

Fig. 6. DICTYOTA CRENATA.

Fig. 6 *a*. Segmentum tenue refert organorum, quæ supra frondem *Dict. crenatæ* emersa observavi. Intra indusium ab initio clausum, et unica serie cellularum contextum, calathiforme, cellulas observavi interiores sensim in organa mutatas, quæ trichosporangia Generis sistere putavi.

Fig. 6 *b*. Sistit calathi jam aperti segmentum tenue, verticali directione paginam versus confectum. Intra margines indusii aperti, cellulas interiores, in trichosporangia transmutandas, saltim duplici serie superpositas vidi.

Fig. 6 *c*. Sistit ipsius indusii membranam adultiorem paulo sollertius expressam; cellulis ipsis interioribus quasi inanibus.

Fig. 6 *d*. Sistit calathum adultiorem, rite apertum, a facie observatum. Intra indusium, evidenter unica serie cellularum contextum, cellulæ inclusæ per plures series cellularum angulatarum, alternantium dispositæ, in quibus organa, quæ trichosporangia judicavi, sensim evoluta fieri observare credidi.

Fig. 6 *e*. Trichosporangia, plus minus composita, juniora corpusculis subangulatis plus minus decompositis; adultiora corpusculis magis rotundatis, et evidentius quaternatis, observare credidi.

Fig. 7. ENDODICTYON (Sub-Genus CHYLOCLADIÆ *J. Ag.*) CH. ACICULARIS *J. Ag.*

Fig. 7 *a*. Segmentum verticale per medium cystocarpium et partem frondis fructum sustinentis; facilius conspiciantur: *carpostomium* terminale, seriebus cellularum radiantium cinctum; *nucleus* centralis, suffultus et circumcirca cinctus reticulo filorum, elastice distento; ipsis gemmidiis appendiculis reticulis diutius conjunctis.

Fig. 7 *b*. Sistit cellulas carpostomii;

Fig. 7 *c*. cellulas reticuli;

Fig. 7 *d*. cellulas gemmidiorum, nondum maturas, paulo evidentius expressas.

Fig. 7 *e*. Segmentum transversale per frondem sphærosporiferam, hinc nematheciose evolutam, inter nodos reticuli sphærosporas gerentem; illinc sterilem, cellulis minoribus per plures series dispositis contextam.

Fig. 7 *f*. Sphærospora triangule subdivisa.

Fig. 8. HOOPERIA BAILEYANA.

Monstrans partem placentæ junioris, qualem pericarpio utrinque resecto denudatam vidi (ramis infimis gemmidia sat bene evoluta monstrantibus, supremis adhuc juvenilibus). Placentæ partem depictam tantum sistere ramum inferiorem totius placentæ decompositæ monere opportet.

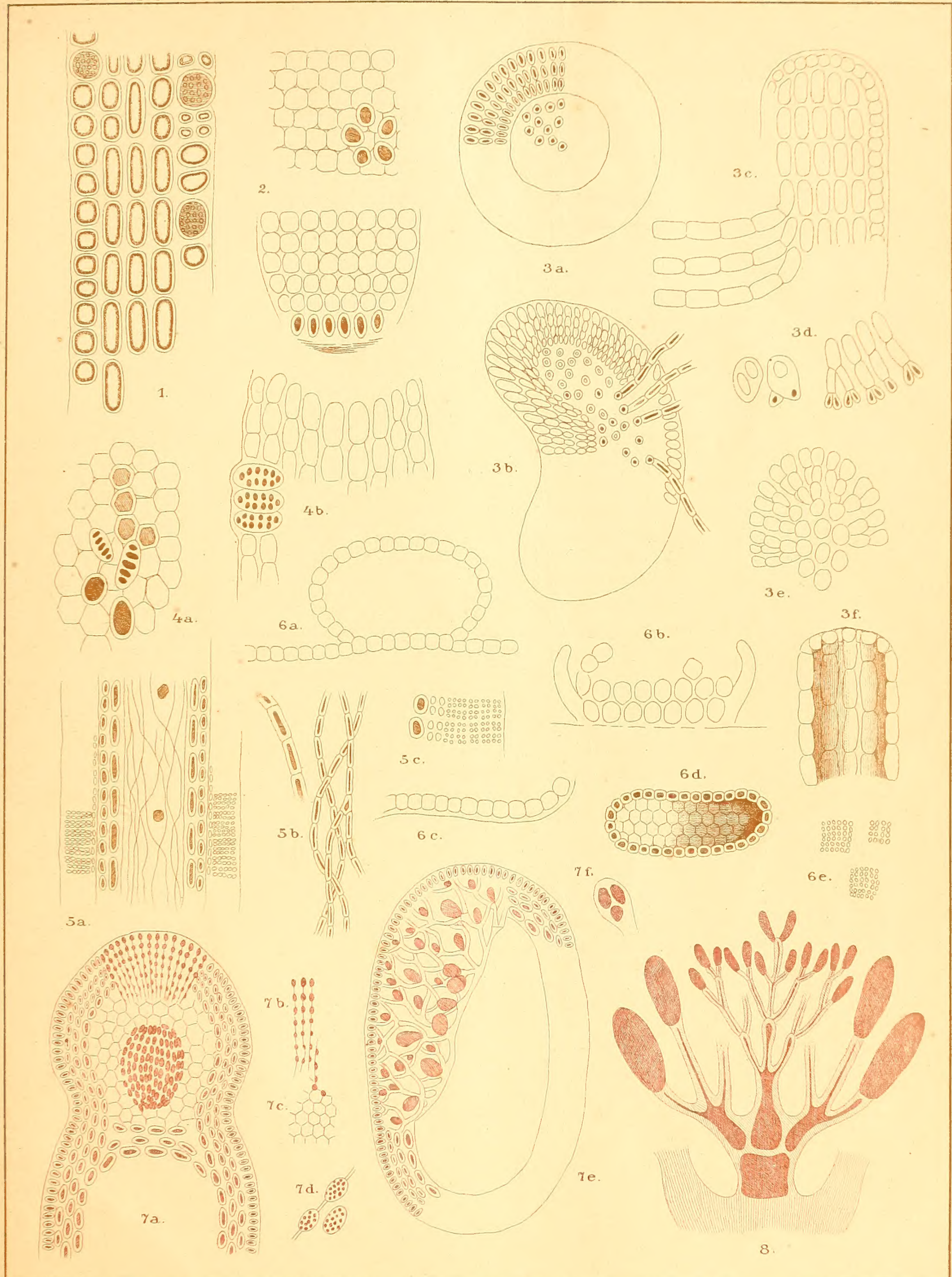


Fig. 1 Punctaria, Fig. 2 Homeostroma, Fig. 3-4 Nematophlæa, Fig. 5 Endarachne, Fig. 6 Dictyota, Fig. 7 Endodictyon, Fig. 8 Hooperia.